



Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών,
Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων

Διπλωματική Εργασία

Θέμα: Εξ' αποστάσεως Εκπαίδευση – Η
Περίπτωση του AndMerge Project

Κρανάς Αθανάσιος

A.M.: 1701080

Επιβλέπων: Καθηγητής Λέανδρος Τασιούλας

Βόλος, Σεπτέμβριος 2006

Περίληψη

Η παιδαγωγική προσέγγιση της παραδοσιακής διδασκαλίας που γίνεται στις αίθουσες, εκτός του προφανούς πλεονεκτήματος της άμεσης επαφής μεταξύ του καθηγητή και των μαθητών, παρουσιάζει έλλειψη όσον αφορά την ευελιξία από άποψη χρόνου και τοποθεσίας. Από την άλλη μεριά, εξετάζοντας ένα πιο σύγχρονο παιδαγωγικό μοντέλο, όπως αυτό του e-learning, θα παρατηρήσουμε ότι ενώ υπάρχει πληθώρα από Learning Management Systems και η τεχνολογία του video conferencing έχει αναπτυχθεί σε ικανοποιητικό βαθμό, δεν υπάρχει η αναμενόμενη διάδοση των τεχνολογιών αυτών, αφού υπάρχει έλλειψη γνώσης πάνω σε θέματα χρήσης της τεχνολογίας επικοινωνιών Ήχου, Βίντεο και Δεδομένων (Audio, Video and Data - AVD communications). Τη λύση στα παραπάνω προβλήματα δίνει το πρόγραμμα AvdMerge, το οποίο αποτελεί μια ανεξάρτητη ανοικτή ευρωπαϊκή AVD βάση γνώσεων που υποστηρίζεται από μια πολύγλωσση υποδομή για την καλύτερη χρησιμοποίηση των υπηρεσιών επικοινωνίας AVD στα παιδαγωγικά πλαίσια. Χρησιμοποιεί την παιδαγωγική προσέγγιση της Συνδυασμένης Εκμάθησης (Blended Learning) και αναπτύσσει και υποστηρίζει νέα παιδαγωγικά μοντέλα και πλαίσια για την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση. Για τη διαχείριση γνώσης κάνει χρήση ψηφιακών βιβλιοθηκών και η μοντελοποίηση της πληροφορίας γίνεται με τη βοήθεια κατάλληλων οντολογιών. Από το AvdMerge επωφελούνται και οι καθηγητές και οι μαθητές, οι οποίοι είναι και οι τελικοί αποδέκτες της αποδοτικής διδασκαλίας.

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 5066/1
Ημερ. Εισ.: 19-09-2007
Δωρεά: Συγγραφέα
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ – ΜΗΥΤΔ
2006
ΚΡΑ

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή κ. Λέανδρο Τασιούλα που δέχτηκε τη συνεργασία μαζί μου στα πλαίσια της διπλωματικής μου εργασίας. Ακόμη, να τον ευχαριστήσω για την ευκαιρία που μου έδωσε ώστε να δουλέψω σε ένα μεγάλο έργο Ευρωπαϊκού επιπέδου και να συνεργαστώ με πολύ έμπειρα άτομα. Επίσης, οφείλω να τον ευχαριστήσω για την πολύτιμη βοήθεια και τις εύστοχες συμβουλές του όσον αφορά τη μεταπτυχιακή μου σταδιοδρομία.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ στην κ. Χαρίκλεια Τσαλαπάτα, που είναι βασικό μέλος της ομάδας ανάπτυξης του AvdMerge Project, για την άποψη συνεργασία και το φιλικό περιβάλλον που μου προσέφερε. Θέλω, ακόμη, να την ευχαριστήσω για την αμέριστη βοήθεια και τις πολύτιμες συμβουλές της. Επίσης, να την ευχαριστήσω για την ευκαιρία που μου έδωσε να δουλέψω σε αυτό το μεγάλο έργο και να αποκομίσω πολύτιμες εμπειρίες.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή κ. Δημήτρη Κατσαρό για τα εύστοχα σχόλιά του και τις χρήσιμες συμβουλές πάνω στο κείμενο της διπλωματικής μου.

Ένα ευχαριστώ σε όλους τους διδάσκοντες του τμήματος Μηχανικών Η/Υ Τηλεπικοινωνιών & Δικτύων για τα απαραίτητα εφόδια που μου έδωσαν ώστε να συνεχίσω μια πετυχημένη σταδιοδρομία.

Τέλος, ευχαριστώ την οικογένειά μου για την ηθική, ψυχολογική και οικονομική στήριξη που μου παρείχαν όλα αυτά τα χρόνια.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7
2. ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ-ΣΤΟΧΩΝ	8
3. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΩΝ	9
3.1 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ INFORMATION CONSUMERS	10
3.2 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ INFORMATION PRODUCERS	10
3.3 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ TRAINER TRAINERS	11
3.4 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ADMINISTRATORS.....	11
4. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΟΙ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥΣ.....	11
5. ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ AVDMERGE: ΔΙΑΔΟΣΗ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ AV/DATA ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....	13
6. Η AVDMERGE ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΜΑΘΗΣΗΣ.....	14
7. Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΟ AVDMERGE.....	15
7.1 ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ.....	15
7.2 ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ.....	17
7.3 ΟΝΤΟΛΟΓΙΕΣ	19
7.3.1 Παραδείγματα οντολογιών.....	19
7.3.2 Πλεονεκτήματα των οντολογιών όσον αφορά την εννοιολογική και την computer-based αντιπροσώπευση των πληροφοριών	20
7.4 THE SEMANTIC WEB	21
7.5 METADATA STANDARDS	22
8. THE AVDMERGE ONTOLOGY	22
8.1 THE AVDMERGE ONTOLOGY ENTITY AND ATTRIBUTE DESCRIPTION.....	23
8.1.1 Visual Tools.....	23
8.1.2 Technical information	23
8.1.3 Hardware	24
8.1.4 Software.....	25
8.1.5 Infrastructure	25
8.1.6 Pedagogical information.....	25
8.1.7 Theory	26
8.1.8 Pedagogical Models.....	26
8.1.9 Best Practices.....	26
8.1.10 Teacher-Student Interaction.....	26
8.1.11 Trainer training.....	27
9. Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΥ AVDMERGE.....	27
9.1 ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΠΟΛΥΓΛΩΣΣΙΑΣ	29
9.2 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ	33

9.3 ΑΝΕΞΑΡΤΗΣΙΑ ΑΠΟ ΤΥΠΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	34
9.4 Η ΒΑΣΗ ΓΝΩΣΗΣ ΤΟΥ AVDMERGE	34
10. ΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΟΥ AVDMERGE	35
10.1 ΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ INFORMATION CONSUMERS	35
10.2 ΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ INFORMATION PRODUCERS	36
10.3 ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ TRAINER TRAINERS	37
10.4 ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ADMINISTRATORS	37
11. THE AVDMERGE VIDEO GALLERY AND KNOWLEDGE SHARING PORTAL	37
11.1 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΟΥ PORTAL	37
11.2 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ PORTAL	39
12. ΤΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ AVDMERGE (metadata)	40
12.1 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΒΙΝΤΕΟ	41
12.1.1 Oral exams on video conference	42
12.1.2 Video conferencing lecture 1: How not to do it	43
12.1.3 Video conferencing lecture 2: Still room for improvement	44
12.1.4 What went wrong in video conferencing lecture 1?	45
12.1.5 A sample video lecture	46
12.1.6 Intolerable noise levels	47
12.1.7 Using digital whiteboards to perform interactive calculations	48
12.1.8 Streaming physics video: implosion	49
12.1.9 Streaming physics video: radioactivity	49
12.1.10 A good way to start a video lecture	51
12.1.11 Presentation of electronic whiteboard and mathematics	52
12.1.12 The importance of eye contact	53
12.1.13 A practical example of interaction in a video lecture	54
12.1.14 Pressure-sensitive digital whiteboards	55
12.1.15 Using a document camera in a video conference	56
12.1.16 Writing text on a pressure-sensitive whiteboard	57
12.1.17 Normal whiteboards equipped with sensors acting as digital whiteboards	58
12.1.18 Drawing geometric shapes on a digital whiteboard	59
12.1.19 Importing elements into a digital whiteboard	60
12.1.20 Exporting documents from a digital whiteboard	61
12.1.21 How to be seated	62
12.1.22 When things go wrong	63
12.1.23 Codec video inputs	64
12.1.24 The document camera: a brief history	65
12.1.25 How to place the camera relative to the screen seen by the lecturer	66
12.1.26 How to place the camera relative to the screen seen by the students	67
12.1.27 Pen colours on whiteboards: which colour works better?	69
12.1.28 Placing and orienting a microphone	70
12.1.29 Using wireless microphones	71
12.1.30 Inputs and outputs on a codec	72
12.2 ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	73
12.2.1 AVD001: Using video and videoconferencing in teaching	74
12.2.2 AVD002: Basic videoconferencing equipment training	75

12.2.3 AVD003: Become familiar with videoconferencing.....	80
12.2.4 AVD004: Presentation techniques	87
12.2.5 Online Τεστ Αυτοαξιολόγησης	97
13. REFERENCES.....	108

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παραδοσιακή διδασκαλία γίνεται στις αίθουσες, όπου ο δάσκαλος παρουσιάζει το υλικό εκμάθησης σε μια ομάδα μαθητών. Η εκπαιδευτική τεχνολογία εξαρτάται κυρίως από το γεγονός ότι ο καθηγητής και οι μαθητές πρέπει να συμμετέχουν με φυσικό τρόπο στη διαδικασία εκμάθησης. Ανεξάρτητα από τα προφανή πλεονεκτήματα της άμεσης επαφής μεταξύ του καθηγητή και των μαθητών, η παραδοσιακή εκπαίδευση έχει πολλά μειονεκτήματα. Για παράδειγμα, εάν ο μαθητής δεν έχει τη δυνατότητα να συμμετέχει σε κάποιο μάθημα, τότε θα χάσει το υλικό εκμάθησης. Τέτοιου είδους μειονεκτήματα οδηγούν στην αναζήτηση νέων και αποτελεσματικότερων εκπαιδευτικών μεθόδων. Η ταχεία ανάπτυξη των τεχνολογιών της πληροφορικής και των επικοινωνιών καθώς και η αύξηση του αριθμού των μαθητών που έχουν γνώση πάνω στους υπολογιστές έχουν βοηθήσει στην εμφάνιση αυτών των νέων εκπαιδευτικών μορφών. Τα νέα μοντέλα διδασκαλίας έχουν βάση το συνδυασμό του Διαδίκτυου (Internet) και των Συστημάτων Διαχείρισης Εκμάθησης (Learning Management Systems). Έτσι από το μοντέλο της παραδοσιακής διδασκαλίας περάσαμε στο **e-Learning**.

Το e-Learning συχνά απαιτεί από τους καθηγητές άριστη γνώση όσον αφορά τη χρήση της **τεχνολογίας επικοινωνιών Ήχου, Βίντεο και Δεδομένων (Audio, Video and Data - AVD communications)** [1], [2], [3], [4]. Επομένως, μια σχετική βάση γνώσεων παιδαγωγικών/διδακτικών συστάσεων-συμβουλών και τεχνικής πείρας μπορεί να αποτελέσει ένα ισχυρό εργαλείο για την προώθηση της αποτελεσματικής χρήσης των υπηρεσιών επικοινωνίας AVD όσον αφορά την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση. Το **AvdMerge** αποτελεί μια **ανεξάρτητη ανοικτή ευρωπαϊκή AVD βάση γνώσεων που υποστηρίζεται από μια πολύγλωσση υποδομή για την καλύτερη χρησιμοποίηση των υπηρεσιών επικοινωνίας AVD στα παιδαγωγικά πλαίσια**. Αναπτύσσει και υποστηρίζει νέα παιδαγωγικά μοντέλα και πλαίσια για την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, συμπεριλαμβανομένων πρακτικών διδασκαλίας και της υποστήριξης των ποικίλων μορφών εκμάθησης κατά τη διάρκεια της διαλογικής κατανεμημένης εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης. Από το AvdMerge επωφελούνται και οι καθηγητές και οι μαθητές, οι οποίοι είναι και οι τελικοί αποδέκτες της αποδοτικής διδασκαλίας.

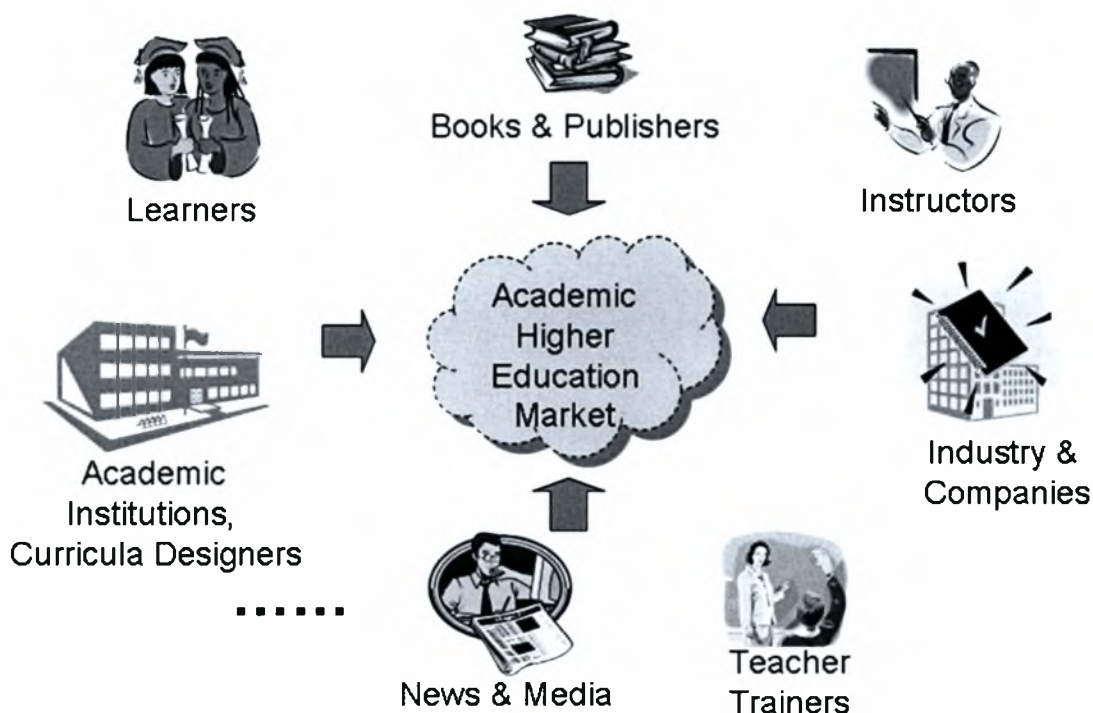
2. ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ-ΣΤΟΧΩΝ

Η παρακάτω εικόνα δείχνει τους συμμετέχοντες που ανήκουν στο υψηλότερο επίπεδο της ακαδημαϊκής αγοράς, για τους οποίους προβλέπεται να επωφεληθούν από το AvdMerge.

Αναλυτικά οι ομάδες αυτές είναι οι παρακάτω:

- Σπουδαστές, οι οποίοι θα ωφεληθούν από τις βελτιωμένες συνδυασμένες μεθοδολογίες (Blended Learning) εκμάθησης που συμπληρώνουν την παραδοσιακή διδασκαλία των τάξεων.
- Ακαδημαϊκά ιδρύματα, τα οποία θα ωφεληθούν μέσω της εισαγωγής βελτιωμένων προγραμμάτων σπουδών για την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση που εκμεταλλεύονται την προτεινόμενη Blended Learning προσέγγιση, καθώς επίσης και την πρόοδο στην τεχνολογία της βίντεο-διάσκεψης (video conference) και τις εφαρμογές της ως εκπαιδευτικό εργαλείο.
- Σχεδιαστές ακαδημαϊκών προγραμμάτων σπουδών, οι οποίοι θα ωφεληθούν από τις παιδαγωγικές δραστηριότητες του προγράμματος κατά τρόπο παρόμοιο με αυτόν που περιγράφεται ανωτέρω για τα ακαδημαϊκά ιδρύματα.
- Εκπαιδευτικοί, που θα ανανεώσουν τις πρακτικές διδασκαλίας τους, έτσι ώστε να περιλάβουν τις πιο πρόσφατες τεχνολογικές προόδους.
- Εκπαιδευτές εκπαιδευτικών, οι οποίοι είναι αρμόδιοι να τηρούν ενήμερες τις δεξιότητες των εκπαιδευτικών, κατά συνέπεια ωφελώντας τελικά τους τελικούς χρήστες, δηλαδή τους σπουδαστές.
- Τα μέσα ενημέρωσης, από όπου οι επαγγελματίες και οι σπουδαστές μπορούν να ενημερωθούν για τις προόδους στην διαδικασία της παιδαγωγικής εξέλιξης.
- Βιβλία και εκδοτικοί οίκοι, που αναπτύσσουν περιεχόμενο σε τυπωμένη ή ηλεκτρονική μορφή.
- Οι φορείς παροχής υπηρεσιών λογισμικού, που θα ωφεληθούν από την ποιοτικότερη παραγωγή των δραστηριοτήτων τους, τη βελτιωμένη ανταγωνιστικότητα, καθώς επίσης και την υψηλότερη ικανοποίηση των εργαζομένων.

Stakeholder Mapping



Εικόνα 1. Οι ομάδες στις οποίες απευθύνεται το AvdMerge.

3. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΧΡΗΣΤΩΝ

Ο χρήστες διαχωρίζονται στις παρακάτω ομάδες, με βάση τις απαιτήσεις τους:

(i) Information Consumers

Οι Information Consumers αποτελούν τους end-users των πληροφοριών. Η ομάδα αυτή μπορεί να διαχωριστεί περαιτέρω σε:

1. *Teaching Staff*, οι οποίοι θέλουν να ενσωματωθεί η AV/Data communication στις παιδαγωγικές τους πρακτικές.
2. *Technical Staff*, οι οποίοι παρέχουν στους διδάσκοντες την τεχνική υποστήριξη που χρειάζονται κατά τη διάρκεια της παιδαγωγικής διαδικασίας.

(ii) Information Producers

Οι Information Producers παράγουν το περιεχόμενο, το οποίο δημοσιεύεται μέσω των υπηρεσιών του συστήματος. Η ομάδα αυτή μπορεί να διαιρεθεί περαιτέρω στα εξής:

1. *Structured Content Developers*, οι οποίοι παράγουν προηγμένο περιεχόμενο multimedia, το οποίο είναι ενδεχομένως βασισμένο στην έρευνα που πραγματοποιείται για τις ανάγκες των συγκεκριμένων ομάδων τελικών χρηστών.
2. *Informal Content Publishers*, στους οποίους συμπεριλαμβάνονται οι τελικοί χρήστες που ανταλλάσσουν πληροφορίες, εμπειρία, τις καλύτερες πρακτικές (best practices), καθώς και συμβουλές μέσω ενός forum.

(iii) *Trainer Trainers*

Είναι διδάσκοντες οι οποίοι παραδίδουν online μαθήματα στους Information Consumers.

(iv) *Repository Administrators*

Είναι άτομα υπεύθυνα για την ομαλή λειτουργία του συστήματος και των αποθηκών (repositories) του.

3.1 Απαιτήσεις για τους Information Consumers

Τα ακόλουθα χαρακτηριστικά είναι επιθυμητά για τους καταναλωτές πληροφοριών ανεξάρτητα από το επίπεδο εμπειρίας τους με τις υπηρεσίες Διαδικτύου και τις συσκευές μεταδόσεων AV/Data:

1. Φιλικές προς το χρήστη υπηρεσίες περιήγησης μέσω της βάσης γνώσης πληροφοριών (Knowledge Information Base).
2. Μηχανισμοί αναζήτησης για την ανακάλυψη των πληροφοριών.
3. Ευκολία της χρήσης των διεπαφών.
4. Την ανάπτυξη/αποθήκευση ενός προφίλ χρήστη. Το προφίλ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να απλοποιήσει την περιήγηση του χρήστη στο σύστημα με την επιλογή τυπικών τομέων ενδιαφέροντος.
5. Πρόσβαση στα eLearning μαθήματα κάτω από την καθοδήγηση των εκπαιδευτών.
6. Πρόσβαση στα online εργαλεία συνεργασίας που επιτρέπουν την αλληλεπίδραση με άλλους μαθητές αλλά και με τους εκπαιδευτές εκπαιδευτών.
7. Πρόσβαση στα online εργαλεία αυτοαξιολόγησης.

3.2 Απαιτήσεις για τους Information Producers

Η ακόλουθες λειτουργίες είναι επιθυμητές για τους παραγωγούς πληροφοριών:

1. Την ανάπτυξη ενός προφίλ χρήστη για τους εκδότες.
2. Την online δημοσίευση των πληροφοριών.
3. Την υποστήριξη των διαφορετικών μορφών που μπορεί να είναι υποθηκευμένα τα περιεχόμενα, συμπεριλαμβανομένων των βίντεο, ήχο, εικόνα, κείμενο, κ.λπ....
4. Την υποστήριξη για τις διάφορες εκδόσεις (versioning) του περιεχομένου.
5. Την υποστήριξη για τη σύνδεση (linking) του σχετικού υλικού προς όφελος των καταναλωτών πληροφοριών.

6. Την υποστήριξη για διανομή του περιεχομένου, η οποία επιτρέπει στους προμηθευτές πληροφοριών, μέσω των αποθηκών του AvdMerge, να δημοσιεύουν τις πληροφορίες που διαχειρίζονται τοπικά στους servers τους.
7. Την online διαχείριση και επεξεργασία των υπαρχόντων περιεχομένων και μεταδεδομένων.
8. Την φιλική προς το χρήστη περιήγηση μέσω της βάσης γνώσεων (Knowledge Base).
9. Μηχανισμοί αναζήτησης για την ανακάλυψη των πληροφοριών.

3.3 Απαιτήσεις για τους Trainer Trainers

Οι εκπαιδευτές εκπαιδευτών θα χρησιμοποιήσουν την υποδομή του AvdMerge για την online παράδοση εκπαιδευτικών μαθημάτων για τη χρήση AV/Data στην τεχνική εκπαίδευση. Οι ανάγκες αυτής της ομάδας μπορούν να συνοψιστούν ως εξής:

1. Την ανάπτυξη ενός προφίλ χρήστη.
2. Την δυνατότητα να αξιολογηθούν οι μαθητές χρησιμοποιώντας τα online εργαλεία αξιολόγησης. Αυτά τα εργαλεία πρέπει να περιλαμβάνουν την ανάπτυξη online ασκήσεων και εξετάσεων και την εκτέλεση online τεστ αξιολόγησης.
3. Να είναι σε θέση να προτείνει υλικό αναφοράς (reference material).
4. Να είναι σε θέση να παρέχει πληροφορίες για το υπόβαθρο του ιδρύματος και των εκπαιδευτικών.
5. Να έχει πρόσβαση στις στατιστικές προηγούμενων εξετάσεων.

3.4 Απαιτήσεις για τους Administrators

Η ακόλουθες λειτουργίες είναι επιθυμητές για τους διαχειριστές:

1. Η ανάπτυξη ενός προφίλ χρήστη.
2. Φυλλομέτρημα (Browsing) του περιεχομένου και των μεταδεδομένων.
3. Διαχείριση των χρηστών (καταναλωτές πληροφοριών, παραγωγοί, εκπαιδευτές εκπαιδευτών).
4. Επεξεργασία (Authoring) του περιεχομένου και των μεταδεδομένων.
5. Ευρετηρίαση (Indexing) των αποθηκών μεταδεδομένων.
6. Συλλογή και ανάλυση των στατιστικών χρήσης του συστήματος.

4. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΟΙ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥΣ

Η τηλεδιάσκεψη (video conference) δεν είναι μια νέα τεχνολογία. Αντιθέτως, η τεχνολογία αυτή είναι διαθέσιμη κατά τα τελευταία 15 έτη. Στα αρχικά στάδια της επέκτασής της, η τεχνολογία αυτή χρησιμοποιήθηκε για συνεδριάσεις μεταξύ ατόμων που βρίσκονταν σε διαφορετικά γεωγραφικά σημεία. Χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων συνεδριάσεων περιλάμβαναν τις ενδοεπικοινωνίες εταιριών των οποίων τα παραρτήματα στεγάζονταν σε διάφορες πόλεις ή χώρες. Τα συστήματα video conference που χρησιμοποιούνταν ήταν

χαρακτηριστικά μεγάλα και απαιτούσαν ειδική οργάνωση ενός δωματίου με το σχετικό εξοπλισμό, συμπεριλαμβανομένων αποκωδικοποιητών και τηλεοράσεων.

Οι περιορισμοί της τεχνολογίας αυτής είχαν συνήθως σχέση με το ανεπαρκές εύρος ζώνης δικτύωσης (networking bandwidth), το οποίο οδήγησε στην απώλεια ακρίβειας για την εικόνα ή/και τον ήχο. Τα τελευταία κατέστησαν την τεχνολογία μη χρησιμοποιήσιμη, αφού ένα μεγάλο μέρος της επικοινωνίας χανόταν [5], [6]. Το αποτέλεσμα ήταν ότι οι επαγγελματίες θα προσέφευγαν στις παραδοσιακότερες μεθόδους επικοινωνίας, όπως οι κλήσεις διασκέψεων (conference calls) χρησιμοποιώντας τις κανονικές τηλεφωνικές επικοινωνίες.

Εντούτοις, μέσα στα τελευταία 5 χρόνια οι περιορισμοί του εύρους ζώνης δικτύωσης έχουν ελαττωθεί σε μεγάλο βαθμό λόγω των οπτικών και ευρυζωνικών δικτύων. Αυτό σημαίνει ότι η απώλεια ποιότητας κατά τη μετάδοση της εικόνας και του ήχου έχει ελαττωθεί σε ικανοποιητικό βαθμό, επιτρέποντας έτσι οι επικοινωνίες να πραγματοποιηθούν άνετα στα επιχειρησιακά περιβάλλοντα, όπου το περιεχόμενο της συζήτησης είναι σημαντικό και ενδεχομένως επείγον. Αποτέλεσμα ήταν η τεχνολογία του video conference να θεωρείται το πολύτιμο μέσο για τη διευκόλυνση της διεξαγωγής σημαντικών επικοινωνιών.

Οι περιορισμοί του εύρους ζώνης αναμένονται να μειωθούν περαιτέρω κατά τη διάρκεια των επόμενων 5 ετών δεδομένου ότι οι περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες έχουν ήδη ευρυζωνικά δίκτυα ή είναι στο στάδιο της εγκατάστασής τους σε εθνικό επίπεδο.

Τα πλεονεκτήματα της τεχνολογίας δικτύωσης κάνουν ένα ώριμο μέσο επικοινωνιών, όπως το video conference, πιο προσιτό από ποτέ. Οι οργανισμοί μπορούν τώρα να χρησιμοποιήσουν το video conferencing για να επικοινωνούν συγχρόνως, κάνοντας, κατά συνέπεια, τις ασύγχρονες επικοινωνίες, παραδείγματος χάριν web-based πλατφόρμες επικοινωνίας συμπεριλαμβανομένων των forums και των chat rooms, μια συμπληρωματική λύση παρά τη μόνη διαθέσιμη εναλλακτική λύση, όπως συνήθιζε να ήταν.

Επιπλέον, νέα εργαλεία είναι τώρα διαθέσιμα για video conferencing σε μικρότερη κλίμακα. Συγκεκριμένα, φθηνά υπολογιστικά συστήματα γραφείου (desktops) συμπεριλαμβανομένων των web cameras και των μικροφώνων μπορούν να χρησιμοποιηθούν από άτομα για να συνδεθούν με τις τηλεδιασκέψεις. Αυτό αποτελεί μια διαφοροποίηση από το γνωστό video conferencing room με το βαρύ εξοπλισμό και επιτρέπει το video conferencing να πραγματοποιηθεί ακόμη και από το σπίτι.

Τα ανωτέρω υπονοούν ότι οι εφαρμογές του video conferencing αυξάνονται για να περιλάβουν και άλλες περιοχές, εκτός από τις επιχειρησιακές συνεδριάσεις μεταξύ των εταιριών που έχουν τα οικονομικά μέσα να αγοράσουν τις ακριβές συνδέσεις εξοπλισμού και δικτύων. Οι ακαδημαϊκές εφαρμογές είναι ένα πολύ καλό παράδειγμα χρήσης του video conferencing στις νέες κατευθύνσεις προς όφελος των τελικών χρηστών.

Σε ακαδημαϊκές πλαίσια, το video conferencing μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη διδασκαλία εξ' αποστάσεως για να αυξήσει το επίπεδο σύγχρονης επικοινωνίας μεταξύ των εκπαιδευτικών και των σπουδαστών με την προσομοίωση των πρόσωπο με πρόσωπο συζητήσεων (face to face discussions). Εντούτοις, η χρήση του video conferencing σε τέτοιες περιπτώσεις δεν απολαμβάνει το αναμενόμενο επίπεδο διείσδυσης στην αγορά. Ο λόγος βρίσκεται στο γεγονός ότι τα περισσότερα άτομα δεν είναι εξοικειωμένα με την

τεχνολογία και πρέπει να εκπαιδευθούν στις ικανότητές της και τη χρήση της. Επιπλέον, στην περίπτωση των ακαδημαϊκών εφαρμογών, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να εκπαιδευθούν στις παιδαγωγικές πτυχές της ανάπτυξης τέτοιας τεχνολογίας, παραδείγματος χάριν πώς να προσεγγίσουν τους σπουδαστές που βρίσκονται σε κάποια απόσταση, πώς να κάνουν τους σπουδαστές να νιώσουν ότι μιλούν απευθείας σε αυτούς με την επιτυχή χρήση της κάμερας, κ.λπ...

Το AvdMerge χρησιμοποιεί τη διαχείριση πληροφοριών και γνώσης για να εκπαιδεύσει τους καθηγητές στις παιδαγωγικές και τεχνολογικές πτυχές της ανάπτυξης της πιο πρόσφατης τεχνολογίας επικοινωνιών στην εξ' αποστάσεως διδασκαλία.

5. ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ AVDMERGE: ΔΙΑΔΟΣΗ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ AV/DATA ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η ανωτέρω συζήτηση αποκαλύπτει την ανάγκη για ένα ανοικτό εκπαιδευτικό δίκτυο. Μια σχετική βάση γνώσεων παιδαγωγικών/διδακτικών συστάσεων και τεχνικής πείρας μπορεί να αποτελέσει ένα ισχυρό εργαλείο για την προώθηση της αποτελεσματικής χρήσης των υπηρεσιών επικοινωνίας AVD όσον αφορά την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση [7]. Το AvdMerge Project αποτελεί το σχεδιασμό, την υλοποίηση, και την παράδοση μιας ανεξάρτητης ανοικτής ευρωπαϊκής AVD βάσης γνώσεων που υποστηρίζεται από μια πολύγλωσση υποδομή για την καλύτερη χρησιμοποίηση των υπηρεσιών επικοινωνίας AVD στα παιδαγωγικά πλαίσια για την εκπαίδευση των φυσικών επιστημών και της επιστήμης των τεχνικών και μηχανικών (Technical, Engineering and Natural sciences - ENT), συμπεριλαμβανομένης της τεχνικής κατάρτισης. Οι πολύγλωσσες διεπαφές θα εξασφαλίσουν τη μέγιστη διάδοση στους ποικίλους πολιτισμούς στα ευρωπαϊκά ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Οι στόχοι του προγράμματος είναι:

- Η ανάπτυξη, η επικύρωση, η διάδοση, και η υποστήριξη για **νέα παιδαγωγικά μοντέλα** και πλαίσια για την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, συμπεριλαμβανομένων πρακτικών διδασκαλίας και της υποστήριξης των ποικίλων μορφών εκμάθησης κατά τη διάρκεια της διαλογικής κατανεμημένης εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης στις ENT επιστήμες.
- Διδακτική υλοποίηση των **εφαρμογών των υπηρεσιών επικοινωνίας AVD στη διδασκαλία της εφαρμοσμένης μηχανικής και των φυσικών επιστημών.**
- Παράδοση ενός **επιμορφωτικού προγράμματος AVD**, το οποίο προορίζεται για το διδακτικό και τεχνικό προσωπικό και να αναφέρεται στη χρήση των νέων περιβαλλόντων επικοινωνίας πραγματικού χρόνου που υιοθετείται για το eLearning στις ENT επιστήμες. Το πρόγραμμα θα παράσχει περαιτέρω τα κριτήρια επιτυχίας τονίζοντας τη σημασία της οργανωτικής υποστήριξης σε όλα τα επίπεδα.
- **Διάδοση της αντικειμενικής ανεξάρτητης ειδικής γνώσης** σχετικά με τις καλύτερες πρακτικές στην παιδαγωγική και την ανανεωμένη τεχνολογική γνώση.

- Παράδοση **online υπηρεσιών για την ένταξη των επιτευγμάτων νέας τεχνολογίας** στην AVD εκπαίδευση.
- **Ικανότητα μακροπρόθεσμης υποστήριξης** μέσω των υπηρεσιών που υποστηρίζουν την online συγκέντρωση της συλλογικής γνώσης των τελικών χρηστών σχετικά με τις καλύτερες πρακτικές, τα τεχνολογικά επιτεύγματα, τις παιδαγωγικές μεθόδους, τη διαλειτουργικότητα του σύνθετου εξοπλισμού, κ.λπ....
- Υποστήριξη για τη μέγιστη **διάδοση** στα διαφορετικά τεχνολογικά πολιτιστικά πλαίσια μέσω των πολύγλωσσων διεπαφών (interfaces).

6. Η AVDMERGE ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΜΑΘΗΣΗΣ

Το AvdMerge χρησιμοποιεί την έννοια της συνδυασμένης εκμάθησης (Blended Learning) για την αποτελεσματική παράδοση της εκπαίδευσης που εκμεταλλεύεται τα τεχνολογικά επιτεύγματα στα ακαδημαϊκά προγράμματα εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης. Η έννοια της συνδυασμένης εκμάθησης χρησιμοποιείται ευρέως, αντιπροσωπεύοντας συχνά διαφορετικές προσεγγίσεις [8]. Στην εικόνα 2 φαίνεται η προσέγγιση συνδυασμένης εκμάθησης που παρουσιάζεται από το AvdMerge.

Το AvdMerge υπερβαίνει την επικρατούσα έννοια της ασύγχρονης εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης, η οποία περιλαμβάνει συνήθως την Internet-based self paced εκμάθηση υπό την καθοδήγηση ενός εκπαιδευτή. Όμως, οι ασύγχρονες λύσεις έχουν μειονεκτήματα από την άποψη των εξής:

- Επικοινωνία εκπαιδευτή - εκπαιδευόμενου
- Συνεργασία εκπαιδευόμενου - εκπαιδευόμενου

Και τα δύο από τα ανωτέρω είναι σημαντικά στην εκπαίδευση, η οποία είναι κυρίως βασισμένη στην κοινωνική πτυχή της διδασκαλίας με τάξεις (classroom teaching), η οποία ωφελεί πολύ τους σπουδαστές που μπορούν να μάθουν ο ένας από τον άλλον.

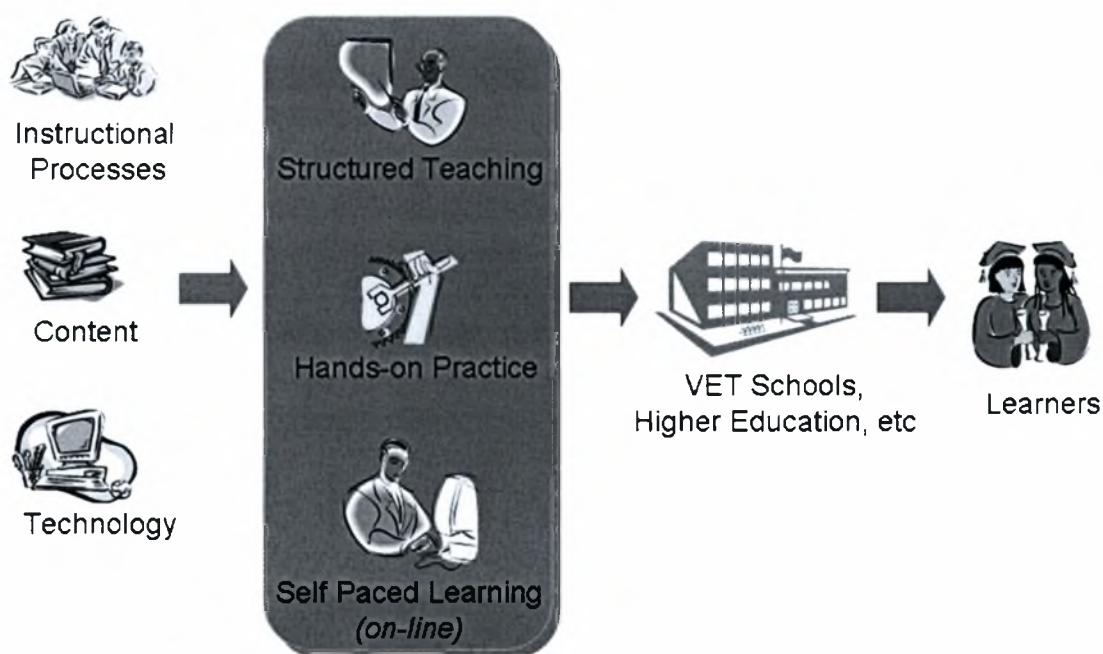
Από την άλλη μεριά, η βασισμένη σε τάξεις εκπαίδευση παρουσιάζει έλλειψη όσον αφορά την ευελιξία, η οποία είναι συχνά απαραίτητη για τους εκπαιδευόμενους που αντιμετωπίζουν περιορισμούς χρόνου και τοποθεσίας. Ο καλύτερος τρόπος για να ξεπεραστούν τέτοιου είδους περιορισμοί είναι αυτός της εισαγωγής διαχείρισης συστημάτων Internet-based εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης.

Με βάση τις ανωτέρω παρατηρήσεις, το AvdMerge εισάγει μια νέα έννοια του σχεδίου προγραμμάτων σπουδών που συνδυάζει τις παραδοσιακές και νέες προσεγγίσεις για να επιτύχει το καλύτερο επίπεδο ευελιξίας και στα πλαίσια αυτού του προγράμματος, η συνδυασμένη εκμάθηση αναφέρεται σε μια παιδαγωγική προσέγγιση που περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Διδασκαλία με δομή παραδοσιακής τάξης
- Διδασκαλία με δομή βασισμένη στο video conference, η οποία εκμεταλλεύεται τα επιτεύγματα της τεχνολογίας επικοινωνιών για να προσομοιώσει την πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνία στα πλαίσια της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης

- Πρακτική κατάρτιση (Hands-on practice), ενδεχομένως σε ένα εργαστήριο
- Self-paced εκμάθηση, που μπορεί να βοηθηθεί από τα εκπαιδευτικά εργαλεία λογισμικού καθώς επίσης και από τη βελτιωμένη επικοινωνία, συμπεριλαμβανομένων των εξής:
 - ο Συστήματα διαχείρισης εκμάθησης για την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση
 - ο Πύλες διαχείρισης γνώσης (knowledge management portals) για τη διάδοση των πληροφοριών και την ανταλλαγή εμπειρίας όσον αφορά τις καλύτερες πρακτικές

Blended Learning



Εικόνα 2. AvdMerge Blended Learning.

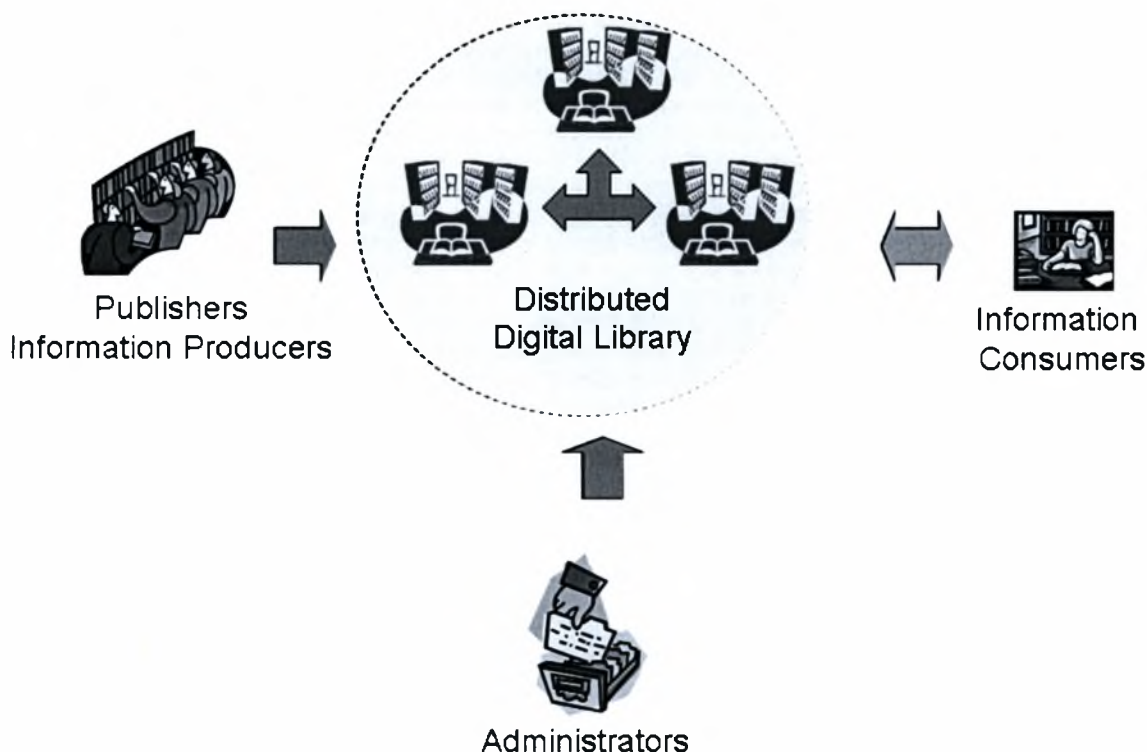
7. Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΟ AVDMERGE

Παρακάτω παρουσιάζεται μια επισκόπηση της τεχνολογίας διαχείρισης γνώσης και πληροφορίας, που υποστηρίζει τις εκπαιδευτικές υπηρεσίες του AvdMerge.

7.1 Ψηφιακές Βιβλιοθήκες

Το AvdMerge χρησιμοποιεί την τεχνολογία ψηφιακών βιβλιοθηκών [9] για την ασύγχρονη παράδοση πληροφοριών που συμπληρώνει την εντός τάξης εκπαίδευση. Συγκεκριμένα, η τεχνολογία ψηφιακών βιβλιοθηκών υποστηρίζει την υποδομή (infrastructure) του AvdMerge eLearning. Η εικόνα 3 παρουσιάζει τη χρήση της τεχνολογίας ψηφιακών βιβλιοθηκών για τη διαχείριση εκπαιδευτικού υλικού.

Digital Libraries



Εικόνα 3. Η τεχνολογία ψηφιακών βιβλιοθηκών για τη διαχείριση του εκπαιδευτικού υλικού.

Η εικόνα παρουσιάζει τους συμμετέχοντες στην παραγωγή και την κατανάλωση των πληροφοριών. Όπως έχει προαναφερθεί, ως προμηθευτές πληροφοριών (publishers, information producers) μπορούν να θεωρηθούν οι εκπαιδευτικοί και ως καταναλωτές πληροφοριών (information consumers) οι εκπαιδευόμενοι, οι διαχειριστές, καθώς και οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί.

Ένα πράγμα που πρέπει να εξεταστεί είναι το ποιος πραγματικά είναι ο παραγωγός των πληροφοριών. Ακολουθώντας την παραδοσιακή προσέγγιση, θα μπορούσαμε να πούμε ότι οι παραγωγοί πληροφοριών είναι εμπειρογνώμονες, για παράδειγμα εκπαιδευτικοί και δάσκαλοι, οι οποίοι αναπτύσσουν το εκπαιδευτικό περιεχόμενο και το τροφοδοτούν στους καταναλωτές. Εξετάζοντας, όμως, το θέμα από μια πιο σύγχρονη οπτική γωνία, παρατηρούμε το γεγονός ότι όλοι οι χρήστες σε μια κοινότητα, και εμπειρογνώμονες και μαθητές, μπορούν να ανταλλάξουν πολύτιμες πληροφορίες μεταξύ τους. Αυτό είναι πολύ κοινό στο διαδίκτυο, όπου peers – ομάδες ή άτομα, απαντούν ο ένας στον άλλο τις διάφορες ερωτήσεις. Αυτή ακριβώς η έννοια παρουσιάζεται στην ανωτέρω εικόνα, η οποία δείχνει ότι οι παραδοσιακά καθορισμένοι καταναλωτές πληροφοριών μπορούν επίσης να είναι και παραγωγοί πληροφοριών.

Για τη διαχείριση του AvdMerge eLearning infrastructure χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες πτυχές της τεχνολογίας των ψηφιακών βιβλιοθηκών:

- Διαχείριση ετερογενούς υλικού (δηλ. ήχος, βίντεο, εικόνες, και κείμενο)
- Metadata-based περιγραφές των εκπαιδευτικών οντοτήτων
- Metadata-based queries
- Text-based αναζήτηση
- Διανομή των metadata και του περιεχομένου με βάση τον όγκο των περιεχομένων και τον αριθμό των οργανώσεων που συνδέονται σε ένα ευρύτερο δίκτυο ψηφιακών βιβλιοθηκών.
- Αυτονομία των συμμετεχουσών οργανώσεων
- Distributed queries
- Συγχρονισμός των διανεμημένων αποθηκών διαχείρισης μεταδεδομένων
- Ενιαίο σημείο πρόσβασης στο διανεμημένο περιεχόμενο

7.2 Μοντελοποίηση της πληροφορίας

Η ιδέα αυτή, όπου όλοι οι συμμετέχοντες σε μια κοινότητα μοιράζονται πολύτιμες πληροφορίες, οδηγεί στην έννοια των "κοινοτήτων γνώσης – communities of knowledge". Η ιδέα πίσω από αυτές τις κοινότητες είναι ότι υπάρχει ροή πληροφοριών μεταξύ διαφορετικών ομάδων χρηστών ενός ευρύτερου τομέα ενδιαφέροντος.

Στον τομέα ICT, το λογισμικό διαχείρισης γνώσης στοχεύει στο να διευκολύνει την μεταφορά τέτοιας γνώσης online μέσω των υπηρεσιών για τη χαρτογράφηση του χώρου πληροφοριών, την εύκολη δημοσίευση της εξειδικευμένης γνώσης, και την εύκολη παραγωγή συζητήσεων τύπου forum μεταξύ των peers.

Η χαρτογράφηση των πληροφοριών που στοχεύει στο να διευκολύνει την ανακάλυψη των πληροφοριών γίνεται με την εισαγωγή των *ontologies* και *taxonomies*. Αυτές είναι περιγραφές ενός χώρου πληροφοριών με τρόπο που γίνεται ευρέως αποδεκτός από τους συμμετέχοντες σε μια θεματική περιοχή. Για παράδειγμα, οι οντολογίες υπάρχουν για την περιγραφή των πολιτιστικών πληροφοριών. Οι οντολογίες υπάρχουν επίσης και για την περιγραφή των επιστημονικών πληροφοριών και δεδομένων.

Μια οντολογία είναι κάτι «περισσότερο» από μια ταξινόμηση: Οι οντολογίες περιλαμβάνουν τις λεπτομερέστερες σχέσεις μεταξύ των όρων. Είναι αυτές οι σχέσεις που επιτρέπουν την έκφραση της domain-specific γνώσης. Αυτό είναι μια βασική διάκριση.

Σύμφωνα με τον Gruber [10], ο οποίος εργάστηκε με τις οντολογίες τα τελευταία χρόνια, «an ontology is a formal, explicit specification of a shared conceptualization», όπου:

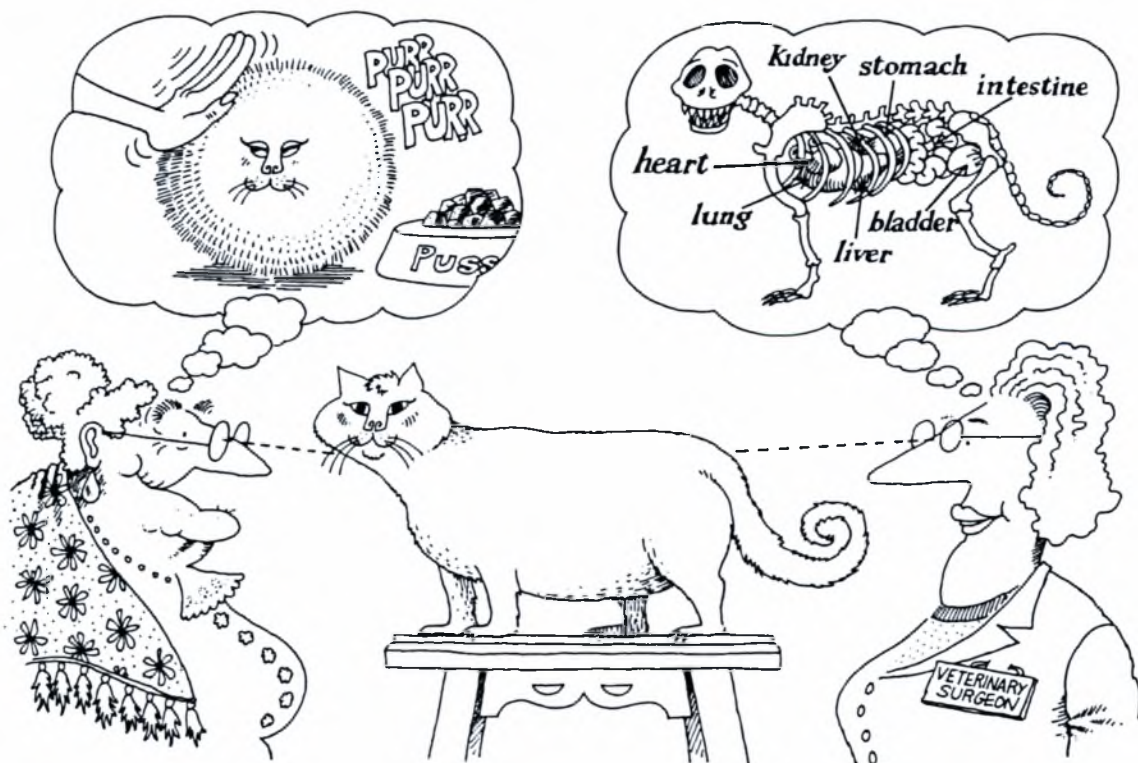
- ‘Conceptualization’ αναφέρεται σε ένα αφηρημένο μοντέλο φαινομένων στον κόσμο έχοντας αναγνωρίσει τις σχετικές έννοιες αυτών των φαινομένων.
- ‘Explicit’ σημαίνει ότι ο τύπος της έννοιας που χρησιμοποιείται και οι περιορισμοί από τη χρήση τους είναι σαφώς (explicitly) ορισμένοι.
- ‘Formal’ αναφέρεται στο γεγονός ότι η οντολογία πρέπει να είναι αναγνώσιμη από ένα μηχάνημα.

- 'Shared' εκφράζει ότι η οντολογία πρέπει να «συλλάβει» την ομόφωνα αποδεκτή από την κοινότητα γνώση.

Οι οντολογίες και οι ταξινομήσεις χρησιμοποιούνται για τη μοντελοποίηση των πληροφοριών – *information modelling*, δηλαδή μοντελοποιούν τον πραγματικό κόσμο, ή την αντίληψη κάποιου για τον πραγματικό κόσμο [11].

Τα εννοιολογικά μοντέλα μπορούν να δημιουργηθούν αντιπροσωπεύοντας ένα ευρύ φάσμα των αντικειμένων, που κυμαίνονται από τις πληροφορίες ως τις διαδικασίες. Ο στόχος του εννοιολογικού είναι να μειώσει το χάσμα μεταξύ του πραγματικού κόσμου και της βασισμένης σε υπολογιστή αντιπροσώπευσής του. Ένα καλό παράδειγμα των ποικίλων αντιλήψεων για τον πραγματικό κόσμο επιδεικνύεται στην κατωτέρω εικόνα 4, η οποία δείχνει πώς μια γάτα γίνεται αντιληπτή από τον ιδιοκτήτη της και πώς από έναν κτηνίατρο. Και οι δύο παρουσιασμένες αντιλήψεις είναι σωστές, εντούτοις αντιπροσωπεύουν διαφορετικές απόψεις.

Το ανωτέρω παράδειγμα οδηγεί σε μια σημαντική παρατήρηση: η πληροφορία πρέπει να μοντελοποιηθεί λαμβάνοντας υπόψη την ομάδα-στόχο που θα την καταναλώσει, καθώς επίσης και τους τρόπους με τους οποίους αυτή θα χρησιμοποιηθεί.



Εικόνα 4. Αντιλήψεις του πραγματικού κόσμου.

7.3 Οντολογίες

Οι οντολογίες περιγράφουν τα ακόλουθα:

- Μια *οντότητα*, η οποία αντιπροσωπεύει μια κατηγορία αντικειμένων. Για παράδειγμα, σε μια οντολογία που περιγράφει τα πολιτιστικά αντικείμενα μια οντότητα θα μπορούσε να είναι "αρχαιολογικές περιοχές".
- Μια *ιδιότητα*, η οποία αντιπροσωπεύει τα χαρακτηριστικά μιας οντότητας. Στην προαναφερθείσα πολιτιστική οντολογία, οι ιδιότητες για την οντότητα "αρχαιολογικές περιοχές" θα μπορούσαν να περιλάβουν "την ηλικία", "τη θέση", κ.λπ....
- Μια *σχέση*, η οποία δείχνει πώς οι οντότητες συνδέονται η μια με την άλλη. Μια κοινή σχέση στις οντολογίες είναι η "είναι" ("isa"). Παραδείγματος χάριν, ένας ναός "είναι" μια αρχαιολογική περιοχή.

Για να αποφασίσουμε εάν κάτι πρέπει να αντιπροσωπευθεί από μια ιδιότητα ή μια οντότητα θα στηριχτούμε στον τρόπο με τον οποίο αυτό το αντικείμενο θα χρησιμοποιηθεί. Ακολουθούν μερικοί γενικοί κανόνες:

- Εάν μια έννοια έχει σημαντικές ιδιότητες ή/και περιγράφει τις κατηγορίες αντικειμένων με μια αυτόνομη ύπαρξη, είναι αρμόζον να αντιπροσωπευθεί ως οντότητα.
- Εάν μια έννοια έχει μια απλή δομή, και καμία σχετική ιδιότητα δεν συνδέεται με αυτή, τότε είναι κατάλληλο να αντιπροσωπευθεί ως μια ιδιότητα μιας άλλης έννοιας στην οποία αναφέρεται.
- Εάν μια έννοια παρέχει μια λογική σύνδεση μεταξύ δύο (ή περισσότερων) οντοτήτων, είναι κατάλληλο να αντιπροσωπευθεί με μια σχέση.
- Εάν μια ή περισσότερες έννοιες είναι ιδιαίτερες περιπτώσεις μιας άλλης έννοιας, τότε είναι κατάλληλο να αντιπροσωπευθούν από την άποψη μιας σχέσης γενίκευσης.

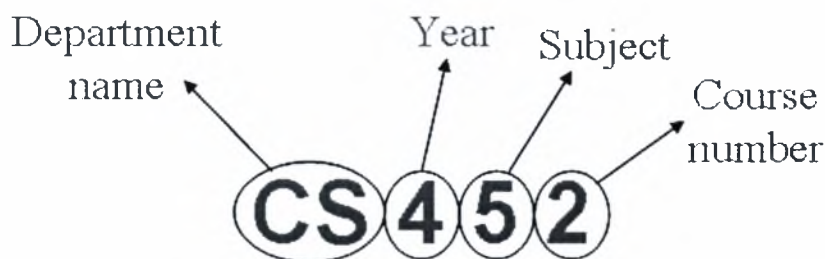
7.3.1 Παραδείγματα οντολογιών

Παρακάτω είναι ένα παράδειγμα χρήσης των ιδιοτήτων και των οντοτήτων για την αντιπροσώπευση του πραγματικού κόσμου: σκεφθείτε τη **διεύθυνση** ενός προσώπου. Είναι μια οντότητα, μια σχέση, ή μια ιδιότητα;

- Σκεφθείτε τη **διεύθυνση** για μια βάση δεδομένων τηλεφωνικής εταιρίας, που πρέπει να παρακολουθήσει πόσα και τι τύπου τηλέφωνα είναι διαθέσιμα σε οποιοδήποτε σπίτι, ποιος ζει εκεί (μπορούν να υπάρξουν διάφοροι τηλεφωνικοί λογαριασμοί που πηγαίνουν στην ίδια διεύθυνση) κ.λπ. για αυτήν την περίπτωση, η διεύθυνση πιθανώς να αντιμετωπίζεται καλύτερα ως οντότητα.
- Ή, σκεφθείτε μια βάση δεδομένων υπαλλήλων, όπου για κάθε υπάλληλο διατηρούνται προσωπικές πληροφορίες, όπως η διεύθυνση. Εδώ η διεύθυνση αντιπροσωπεύεται καλύτερα ως ιδιότητα.
- Ή, σκεφθείτε μια βάση δεδομένων αστυνομίας όπου θέλουμε να παρακολουθήσουμε τα ίχνη ενός ατόμου, συμπεριλαμβανομένης της διεύθυνσής

του (δηλ., διεύθυνση από Ημερομηνία1 σε Ημερομηνία2, διεύθυνση από Ημερομηνία2 σε Ημερομηνία3, κ.λπ....) Εδώ, η διεύθυνση αντιμετωπίζεται καλύτερα ως σχέση.

Οι οντολογίες χρησιμοποιούνται στην καθημερινή μας ζωή, παρά το γεγονός ότι οι περισσότεροι από μας δεν το αντιλαμβανόμαστε. Ακολουθεί ένα παράδειγμα για το πώς ακριβώς γίνεται αυτό:



Εικόνα 5. Οι οντολογίες στην καθημερινή μας ζωή.

Το παράδειγμα της εικόνας 5 δείχνει με ποιο τρόπο ένας κωδικός μαθήματος περιλαμβάνει αρκετές σχετικές πληροφορίες:

- Το όνομα του ιδρύματος
- Το έτος του προγράμματος σπουδών κατά το οποίο διδάσκεται το μάθημα
- Η θεματική περιοχή
- Και ο αριθμός του μαθήματος

7.3.2 Πλεονεκτήματα των οντολογιών όσον αφορά την εννοιολογική και την computer-based αντιπροσώπευση των πληροφοριών

Το πλεονέκτημα μιας οντολογίας είναι ότι αντιπροσωπεύει τις πληροφορίες πραγματικού κόσμου με τέτοιο τρόπο που να είναι *επεξεργάσιμες από τις μηχανές*. Αυτό οδηγεί σε ποικίλες ενδιαφέρουσες εφαρμογές προς όφελος των ομάδων χρηστών. Για παράδειγμα, χρησιμοποιώντας την οντολογία της εικόνας 5 μπορούμε να υποβάλουμε τις ακόλουθες ερωτήσεις για λόγους ανακάλυψης πληροφοριών:

- Δώσε μου όλα τα μαθήματα του ιδρύματος computer science
- Δώσε μου όλα τα μαθήματα του τέταρτου έτους
- Δώσε μου όλα τα μαθήματα μιας συγκεκριμένης θεματικής περιοχής

Τα παραπάνω είναι εύκολο να υλοποιηθούν σε ένα μηχανήμα έτσι ώστε να πάρουμε φιλικά προς το χρήστη αποτελέσματα.

Ο λόγος για τον οποίο οι οντολογίες γίνονται δημοφιλείς οφείλεται κατά ένα μεγάλο μέρος σε αυτό που υπόσχονται: *a shared and common understanding of a domain that can be communicated between people and application systems*. Συγκεκριμένα, οι οντολογίες προσφέρουν τα ακόλουθα οφέλη:

- Βοηθούν στην **επικοινωνία** μεταξύ των ανθρώπων. Εδώ, μια σαφής αλλά άτυπη οντολογία μπορεί να είναι ικανοποιητική.
- Επιτυγχάνουν τη **διαλειτουργικότητα** μεταξύ των ηλεκτρονικών υπολογιστών που επιτυγχάνεται με τη μετάφραση μεταξύ των διαφορετικών μεθόδων μοντελοποίησης, των παραδειγμάτων, των γλωσσών και των εργαλείων λογισμικού. Εδώ, η οντολογία χρησιμοποιείται ως σχήμα ανταλλαγής.
- Βελτιώνουν τη διαδικασία ή/και την ποιότητα των συστημάτων λογισμικού εφαρμοσμένης μηχανικής.

Όσον αφορά την computer-based μοντελοποίηση, οι οντολογίες έχουν τα ακόλουθα πλεονεκτήματα:

- Ικανότητα Επαναχρησιμοποίησης: η οντολογία είναι η βάση για μια επίσημη κωδικοποίηση των σημαντικών οντοτήτων, των ιδιοτήτων, των διαδικασιών και των αλληλεξαρτήσεων τους στην περιοχή ενδιαφέροντος. Αυτή η επίσημη αντιπροσώπευση μπορεί να είναι ένα επαναχρησιμοποιήσιμο ή/και κοινό συστατικό σε ένα σύστημα λογισμικού.
- Αναζήτηση: μια οντολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μεταδεδομένο, που να χρησιμεύει ως ένας δείκτης (index) σε μια αποθήκη πληροφοριών.
- Απόκτηση Γνώσης: χρησιμοποιώντας μια υπάρχουσα οντολογία ως αφετηρία και βάση για την απόκτηση γνώσης όταν δημιουργούνται knowledge-based συστήματα, μπορεί να αυξηθεί η ταχύτητα και η αξιοπιστία τους.

Η ανάπτυξη μιας οντολογίας είναι μια διεπιστημονική ερευνητική διαδικασία που περιλαμβάνει επιστήμονες υπολογιστών, καθώς επίσης και εμπειρογνώμονες για τη συγκεκριμένη περιοχή που εξετάζεται. Μόλις δημιουργηθεί μια οντολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανακάλυψη πληροφοριών με τους ακόλουθους τρόπους:

- Να θέσει ερωτήματα για μεταδεδομένα, έννοιες ή ιδιότητες της οντολογίας.
- Ως εννοιολογικό πλαίσιο, για να βοηθήσει το χρήστη να σκεφτεί την αποθήκη πληροφοριών και να διατυπώσει τα ερωτήματα.
- Ως οδηγό για να καταλάβει τα ontology-driven μεταδεδομένα.
- Να οδηγήσει τη διασύνδεση με το χρήστη για τη δημιουργία και τη βελτίωση των ερωτημάτων.

7.4 The Semantic Web

Το «Next Generation Web» στοχεύει στη μοντελοποίηση της πληροφορίας ως προς τους ακόλουθους στόχους:

- Παροχή αλληλεπίδρασης για την έκφραση των πληροφοριών σε μια μορφή ακριβή, κατανοήσιμη από τον άνθρωπο και ερμηνεύσιμη από τις μηχανές.

- Να καταστεί δυνατή η συντακτική και η σημασιολογική διαλειτουργικότητα μεταξύ των ανεξάρτητα αναπτυγμένων εφαρμογών Ιστού, επιτρέποντάς τους να εκτελούν αποτελεσματικά περίπλοκες εργασίες για τους ανθρώπους.
- Να επιτραπεί στους πόρους Ιστού (δεδομένα & εφαρμογές) να είναι προσιτοί από την έννοιά τους παρά από τις λέξεις κλειδιά και τις συντακτικές μορφές.
- Εννοιολογική πλοήγηση & ερωτήματα.
- Υπηρεσίες εξαγωγής συμπεράσματος από πληροφορίες.

Η σημασιολογική προσέγγιση Ιστού είναι βασισμένη και στη χρήση των οντολογιών καθώς επίσης και των μεταδεδομένων, τα οποία χρησιμεύουν ως ιδιότητες στις οντολογίες. Τα μεταδεδομένα βοηθούν τους ανθρώπους να βρουν τα στοιχεία που χρειάζονται και καθορίζουν πώς να τα χρησιμοποιήσουν. Τα ατεκμηρίωτα στοιχεία μπορούν να χάσουν την αξία τους.

Ενώ μπορεί να φανεί φορτικό η πρόσθεση του κόστους των μεταδεδομένων στο κόστος της συλλογής δεδομένων, μακροπρόθεσμα τα μεταδεδομένα αξίζουν την προσπάθεια, αφού έχουν ως αποτέλεσμα αποδοτικές και φιλικές προς το χρήστη εφαρμογές. Αυτό που απαιτείται τώρα πάρα πολύ στον Ιστό είναι *μεταδεδομένα*. Το Metadata Activity του W3C ενδιαφέρεται για τους τρόπους που είναι δυνατό να διαμορφωθούν και να κωδικοποιηθούν τα μεταδεδομένα. Μια ιδιαίτερη προτεραιότητα του W3C είναι να χρησιμοποιηθεί ο Ιστός για να τεκμηριώσει την *έννοια* των μεταδεδομένων.

7.5 Metadata Standards

Τα πρότυπα μεταδεδομένων που εξετάζονται από το AvdMerge περιλαμβάνουν τα εξής:

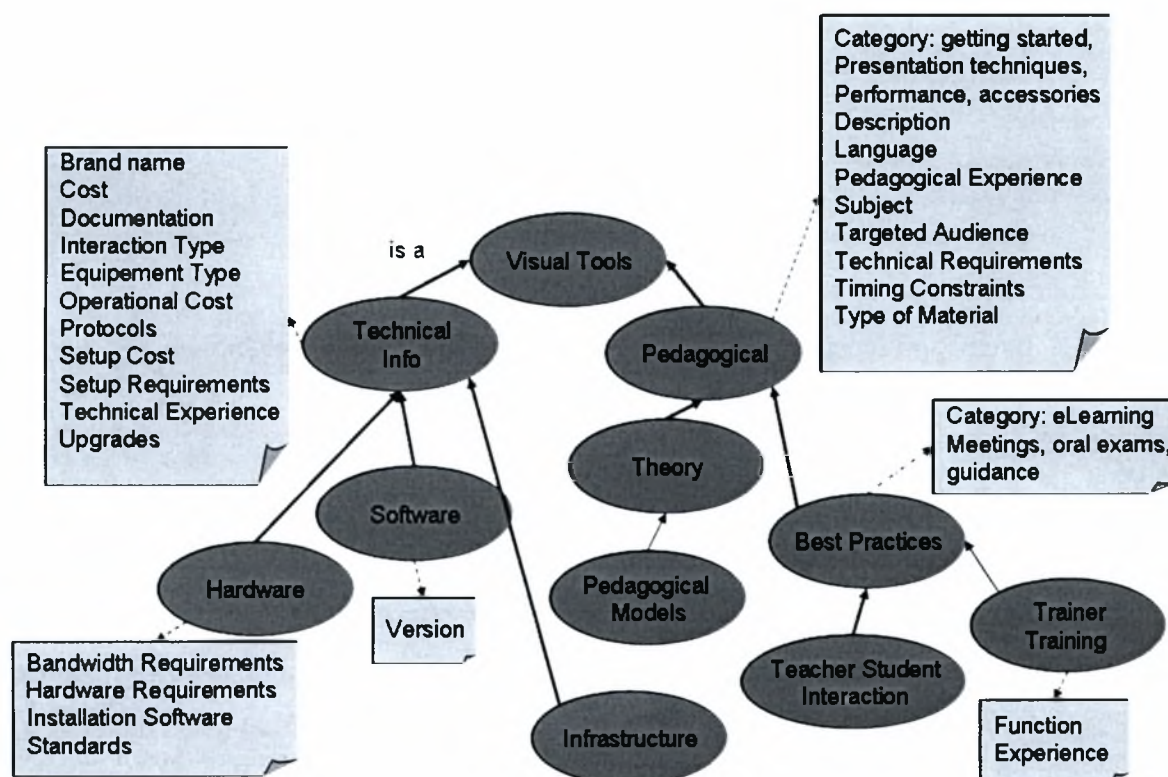
- W3C για τη σημασιολογική αντιπροσώπευση των πληροφοριών.
- XML και RDF για computer-based περιγραφές μεταδεδομένων για την οντολογία και τις εσωτερικές αντιπροσωπεύσεις των ιδιοτήτων.

8. THE AVDMERGE ONTOLOGY

Για τις ανάγκες του AvdMerge έχει αναπτυχθεί μια οντολογία για την οργάνωση των πληροφοριών για τη χρήση των AV/Data στην τεχνική εκπαίδευση [12]. Η οντολογία του AvdMerge παρουσιάζεται παρακάτω στην εικόνα 6. Η οντολογία έχει δύο κύρια κλαδιά:

- Το αριστερό κλαδί χαρτογραφεί **τις τεχνικές πληροφορίες** σε σχέση με την ανάπτυξη της τεχνολογίας AV. Αυτός ο κλάδος της οντολογίας στοχεύει να συλλάβει τις πληροφορίες για την οργάνωση, τη συντήρηση, και το κόστος υποδομής.
- Το δεξί κλαδί χαρτογραφεί **τις παιδαγωγικές πτυχές** της ανάπτυξης της τεχνολογίας στα πλαίσια της εκπαίδευσης.

AvdMerge Ontology



Εικόνα 6. Η οντολογία του AvdMerge για την ανάπτυξη του AV/Data στην τεχνική εκπαίδευση.

8.1 The AvdMerge Ontology entity and attribute description

Στην παρακάτω ανάλυση, να σημειωθεί ότι στο δένδρο της οντολογίας, οι κόμβοι-παιδιά κληρονομούν όλες τις ιδιότητες (attributes) όλων των κόμβων που υπάρχουν μεταξύ αυτών και της ρίζας του δένδρου.

8.1.1 Visual Tools

Super-class of: technical information, pedagogical information

Sub-class of: none

Scope: Όλες οι πληροφορίες για τη χρήση της τεχνολογίας AV/Data ως εκπαιδευτικό βοηθό, συμπεριλαμβανομένων των παιδαγωγικών και τεχνικών πτυχών για την ανάπτυξη της τεχνολογίας στα πλαίσια της εκπαίδευσης

Properties: none

8.1.2 Technical information

Super-class of: hardware, software, infrastructure

Sub-class of: visual tools

Scope: Όλες οι πληροφορίες για τη χρήση της τεχνολογίας AV/Data ως εκπαιδευτικό βοηθό, συμπεριλαμβανομένων των παιδαγωγικών και τεχνικών πτυχών για την ανάπτυξη της τεχνολογίας στα πλαίσια της εκπαίδευσης

Properties:

Brand name: το όνομα του προμηθευτή

Cost: κόστος αγοράς

Documentation: η online διεύθυνση της σχετικής τεκμηρίωσης

Interaction type: ένα-προς-ένα, ένα-προς-πολλά, πολλά-προς-πολλά

Equipment type: εξοπλισμός υπολογιστών γραφείου, εξοπλισμός δωματίων διασκέψεων, κ.λπ...

Operational cost: κόστος για τη λειτουργία μόλις εγκατασταθεί ο εξοπλισμός

Protocols: πρωτόκολλα επικοινωνίας, π.χ. H264

Setup cost: κόστος για την εγκατάσταση του εξοπλισμού

Setup requirements: όροι που πρέπει να ικανοποιηθούν πριν την εγκατάσταση του εξοπλισμού

Technical experience: εμπειρία που απαιτείται για την κατανόηση των δημοσιευμένων πληροφοριών, π.χ. ειδικός χρήστης, ενδιάμεσος χρήστης, αρχάριος χρήστης της επικοινωνίας AV

Upgrades: πληροφορίες σχετικά με τις διαθέσιμες ή μελλοντικές (αναμενόμενες) βελτιώσεις του υλικού και του λογισμικού

8.1.3 Hardware

Super-class of: none

Sub-class of: equipment

Scope: AV υλικό επικοινωνίας

Properties:

Bandwidth requirements: ελάχιστο εύρος ζώνης για τη χρήση του συγκεκριμένου εξοπλισμού

Hardware requirements: προαπαιτούμενο υλικό για την εγκατάσταση του συγκεκριμένου εξοπλισμού

Installation software: λογισμικό που απαιτείται για την εγκατάσταση του εξοπλισμού

Standards: πρότυπα επικοινωνίας που αφορούν στον εξοπλισμό

8.1.4 Software

Super-class of: none

Sub-class of: equipment

Scope: AV λογισμικό επικοινωνίας

Properties:

Version: έκδοση λογισμικού

8.1.5 Infrastructure

Super-class of: none

Sub-class of: equipment

Scope: υποδομή, και συγκεκριμένα το δωμάτιο στις οποίες ο εξοπλισμός θα εγκατασταθεί. Αυτή η οντότητα περιγράφει την οργάνωση των δωματίων διασκέψεων, περιλαμβάνοντας πώς και πού πρέπει να εγκατασταθεί το υλικό, συμπεριλαμβανομένων των φωτογραφικών μηχανών, των αποκωδικοποιητών, των καρεκλών, των πινάκων, κ.λπ...

Properties: none

8.1.6 Pedagogical information

Super-class of: theory, best practices

Sub-class of: visual tools

Scope: πληροφορίες για τον τρόπο με τον οποίο η AV/Data υποδομή επικοινωνιών, το υλικό, και το λογισμικό μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση των παιδαγωγικών πρακτικών

Properties:

Category: getting started, presentation techniques, performance, accessories

Description: συνοπτική περιγραφή της δημοσιευμένης ενότητας και του περιεχομένου του

Language: η γλώσσα στην οποία είναι γραμμένη η ενότητα

Pedagogical experience: εμπειρία που απαιτείται από το χρήστη για να καταλάβει τις δημοσιευμένες πληροφορίες, π.χ. ειδικός χρήστης, ενδιάμεσος χρήστης, αρχάριος χρήστης

Subject: εκπαιδευτική θεματική περιοχή την οποία αφορούν οι πληροφορίες, π.χ. διδασκαλία των μαθηματικών, της φυσικής, κ.λπ.

Targeted audience: το ακροατήριο-στόχος, δηλαδή το επίπεδο των εκπαιδευομένων. Για παράδειγμα, σπουδαστές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, μεταπτυχιακοί σπουδαστές, επαγγελματίες, κ.λπ

Technical requirements: απαιτήσεις υλικού, λογισμικού και υποδομής για τις προτεινόμενες παιδαγωγικές πρακτικές. Για παράδειγμα, ορισμένες πρακτικές

μπορεί να απαιτήσουν τη διαθεσιμότητα ενός δωματίου διασκέψεων, ενός smartboard, κ.λπ, ενώ άλλες πρακτικές μπορεί να εφαρμόζονται μόνο όταν είναι διαθέσιμος εξοπλισμός υπολογιστών γραφείου

Timing constraints: απαιτήσεις χρόνου για την εφαρμογή των τεχνικών

Type of material: βίντεο, ήχος, κείμενο, κ.λπ...

8.1.7 Theory

Super-class of: pedagogical models

Sub-class of: pedagogical information

Scope: παιδαγωγική θεωρία στην οποία είναι βασισμένες οι προτεινόμενες πρακτικές

Properties: none

8.1.8 Pedagogical Models

Super-class of: none

Sub-class of: theory

Scope: παιδαγωγικά μοντέλα στα οποία είναι βασισμένες οι προτεινόμενες πρακτικές

Properties: none

8.1.9 Best Practices

Super-class of: teacher-student interaction, trainer training

Sub-class of: pedagogical information

Scope: ανταλλαγή καλύτερης πρακτικής μεταξύ των peers ή μεταξύ των ειδικών και των αρχάριων χρηστών για συγκεκριμένα σενάρια, π.χ. όταν ο συγκεκριμένος εξοπλισμός είναι διαθέσιμος, όταν το συγκεκριμένο υλικό είναι διαθέσιμο, με ένα συγκεκριμένο μέγεθος κατηγορίας, για μια συγκεκριμένη θεματική περιοχή που διδάσκεται, κ.λπ.

Properties:

Category: eLearning setting, συνεδριάσεις, εξετάσεις σε πραγματικό χρόνο, γενική καθοδήγηση

8.1.10 Teacher-Student Interaction

Super-class of: none

Sub-class of: best practices

Scope: οι καλύτερες πρακτικές για τη συμμετοχή των σπουδαστών στη διδασκαλία εξ' αποστάσεως που περιλαμβάνει την AV επικοινωνία

Properties: none

8.1.11 Trainer training

Super-class of: none

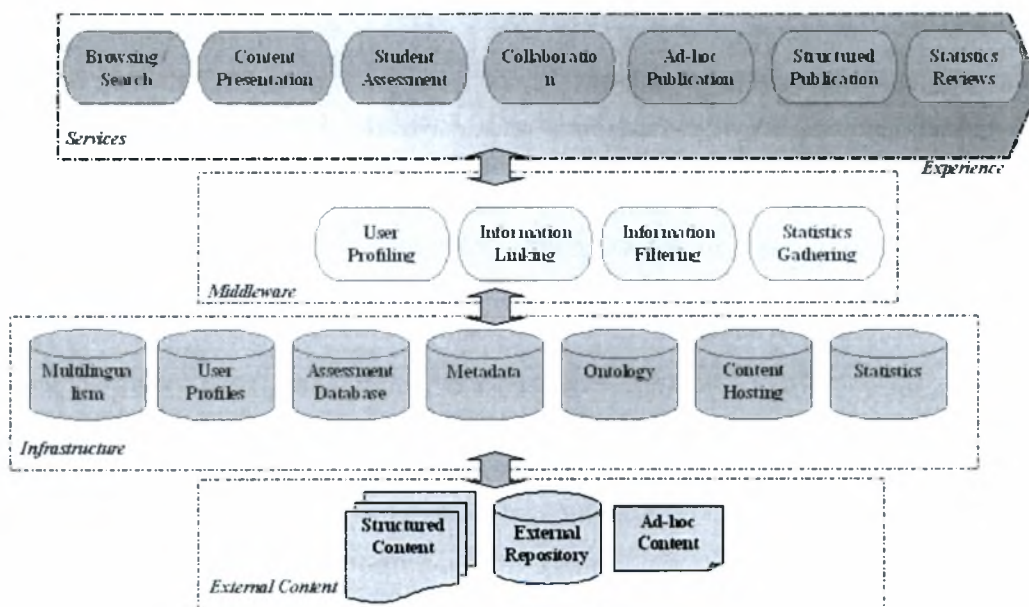
Sub-class of: best practices

Scope: οι καλύτερες πρακτικές για τη μεταφορά, στους εκπαιδευτικούς, γνώσης σχετικής με τη βελτίωση των μεθόδων διδασκαλίας που χρησιμοποιούν AV/Data επικοινωνία, οι οποίοι, στη συνέχεια, με τη σειρά τους θα το εφαρμόσουν για τη διδασκαλία των «τελευταίων» τελικών χρηστών, δηλαδή τους μαθητές (learners)

Properties: none

9. Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΥ AVDMERGE

Στην παράγραφο αυτή θα περιγράψουμε τη βάση υποδομής που υποστηρίζει τις υπηρεσίες του AvdMerge. Η εικόνα 7 δείχνει την υποδομή διαχείρισης γνώσης (Knowledge Management Infrastructure), το λογισμικό (middleware) διαχείρισης των πληροφοριών (περιεχόμενο και γνώση), τις υπηρεσίες που παρέχονται στους χρήστες και το εξωτερικό περιεχόμενο που θα δημοσιευθεί μέσω του συστήματος.



Εικόνα 7. Η υποδομή του AvdMerge.

Η υποδομή αποτελείται από τις ακόλουθες ενότητες (modules):

- *The Metadata Database*, η οποία τηρεί ένα αρχείο περιγραφής μεταδεδομένων για κάθε δημοσιευμένο εκπαιδευτικό module. Οι ορισμοί των μεταδεδομένων σχεδιάζονται βάσει των προτύπων για τη διαχείριση των εκπαιδευτικών πληροφοριών. Για το AvdMerge αυτό γίνεται με τρόπο έτσι ώστε να είναι αρκετά ελαφρύ για να υποστηριχθεί από τις φιλικές προς το χρήστη διεπαφές αλλά

συγχρόνως να έχει και τα επαρκή πεδία για την ακριβή περιγραφή του αντιπροσωπευόμενου module και για την ακριβή ανακάλυψη πληροφοριών στην περίπτωση των text-based ερωτημάτων.

- *The Ontology*, η οποία φυλάσσει τις πληροφορίες για την οργάνωση του χώρου των πληροφοριών στη χρήση των AV/Data στην τεχνική εκπαίδευση.
- *The Content Hosting area*, η οποία προαιρετικά φιλοξενεί πληροφοριακό υλικό, εφόσον το επιθυμούν οι προμηθευτές πληροφοριών.
- *The Statistics Database*, η οποία αυτόματα συγκεντρώνει τις πληροφορίες που αφορούν τη χρήση του συστήματος και των υπηρεσιών. Αυτές οι στατιστικές μπορούν έπειτα να αναλυθούν και να παρουσιαστούν στους repository administrators. Ο στόχος αυτής της λειτουργίας είναι να συγκεντρωθούν οι πληροφορίες που θα οδηγήσουν στη σταθερή βελτίωση της λειτουργίας και του περιεχομένου του συστήματος.
- *The Assessment Database*, η οποία κρατά τα αποτελέσματα της online εκτέλεσης των δοκιμών αυτοαξιολόγησης.
- *The User Profile Database*, που φυλάσσει τις πληροφορίες για τις προτιμήσεις των χρηστών στοχεύοντας στην προσαρμογή της διεπαφής του χρήστη που βασίζεται στις πληροφορίες που επισκέφτηκε περισσότερο.
- *The Multilingualism Support Database*, η οποία κρατά τις συμβολοσειρές των διεπαφών σε ποικίλες γλώσσες, έτσι ώστε οι πολλαπλές αυτές γλώσσες στο επίπεδο διεπαφών να αντιμετωπίζονται δυναμικά και μέσω μιας απλής επιλογής του χρήστη τη στιγμή της σύνδεσης (login time).

Το knowledge management middleware διαχειρίζεται τις πληροφορίες που αποθηκεύονται στην υποδομή συστημάτων, όπως αυτή περιγράφεται παραπάνω. Οι ακόλουθες λειτουργίες θα εφαρμοστούν ως middleware υπηρεσίες:

- *Information linking*, το οποίο στοχεύει στη διαχείριση των σχέσεων μεταξύ των εκπαιδευτικών ενοτήτων που δημοσιεύονται μέσω του συστήματος. Ποικίλες σχέσεις μπορούν να ρυθμιστούν από αυτήν την υπηρεσία: οι αναφορές, σχετικό υλικό, "is a", σχέσεις κληρονομιάς ιδιοτήτων, κ.λπ....
- *Information filtering*, που στοχεύει στην προσαρμογή του περιεχομένου που παρουσιάζεται στους χρήστες και βασίζεται σε διάφορες παραμέτρους, για παράδειγμα η εμπειρία του χρήστη (λιγότερο περιεχόμενο θα παρουσιαστεί στους λιγότερο πεπειραμένους χρήστες).
- *Statistics gathering*, το οποίο συγκεντρώνει αυτόματα τις πληροφορίες για τη χρήση του συστήματος και των υπηρεσιών από τους χρήστες.

Τέλος, το AvdMerge προσφέρει ένα σύνολο υπηρεσιών που στοχεύουν στους τελικούς χρήστες. Αυτές φαίνονται στην κορυφή της εικόνας 7. Η εικόνα δείχνει το πλήρες σύνολο των υπηρεσιών και δεν διακρίνει μεταξύ των υπηρεσιών για τους καταναλωτές πληροφοριών, των παραγωγών πληροφοριών, των εκπαιδευτών εκπαιδευτών, και των διαχειριστών. Παρουσιάζει τις υπηρεσίες, που διατάσσονται με βάση το επίπεδο εμπειρίας

που ένας χρήστης αναμένεται να έχει για να τις χρησιμοποιήσει, αρχίζοντας από τις υπηρεσίες που στοχεύουν στους αρχάριους χρήστες από τα αριστερά και που τελειώνουν με τις υπηρεσίες που στοχεύουν στους πεπειραμένους χρήστες στα δεξιά. Από την εικόνα διακρίνουμε το γεγονός ότι οι αρχάριοι χρήστες ενδιαφέρονται συνήθως για τις υπηρεσίες ανακάλυψης πληροφοριών, οι οποίες περιλαμβάνουν την περιήγηση, τις αναζητήσεις, την ανάκτηση πληροφοριών και την παρουσίαση. Καθώς οι χρήστες γίνονται πιο έμπειροι, είναι πιθανότερο να ακολουθήσουν τη διανομή των πληροφοριών και τη συνεργασία με άλλους peers, καθώς και να δημοσιεύσουν το δικό τους περιεχόμενο για να το βλέπουν και άλλοι. Τέλος, μόνο οι πεπειραμένοι χρήστες αναμένονται για να χρησιμοποιήσουν τις υπηρεσίες statistics reviewing για τη βελτίωση του περιεχομένου ή των περιγραφών των μεταδεδομένων τους.

9.1 Υποστήριξη Πολυγλωσσίας

Ένα από τα βασικά ζητήματα για την ανάπτυξη υπηρεσιών σε ευρωπαϊκό ή διεθνές επίπεδο είναι η υποστήριξη ποικίλων γλωσσών στη διεπαφή, στα μεταδεδομένα και στο επίπεδο του περιεχομένου.

Αυτή η απαίτηση εισάγει δυσκολίες στο επίπεδο εφαρμογής των υπηρεσιών που βασίζονται στη JAVA και την HTML. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι υπηρεσίες eLearning που προσφέρονται από το AvdMerge έχουν υλοποιηθεί μέσω 70 JAVA scripts που ανέρχονται σε πάνω από 40.000 γραμμές κώδικα. Ακόμη και ένας προγραμματιστής με καλή γνώση του κώδικα θα χρειαζόταν πολύ χρόνο για να μεταφράσει τη διεπαφή από τη μια γλώσσα σε άλλη.

Επιπλέον, η πολυγλωσσία (*multilingualism*) πρέπει να υποστηριχθεί και στο επίπεδο των μεταδεδομένων, ώστε να εξασφαλιστεί ότι τα ερωτήματα μπορούν να γίνουν σε οποιαδήποτε γλώσσα.

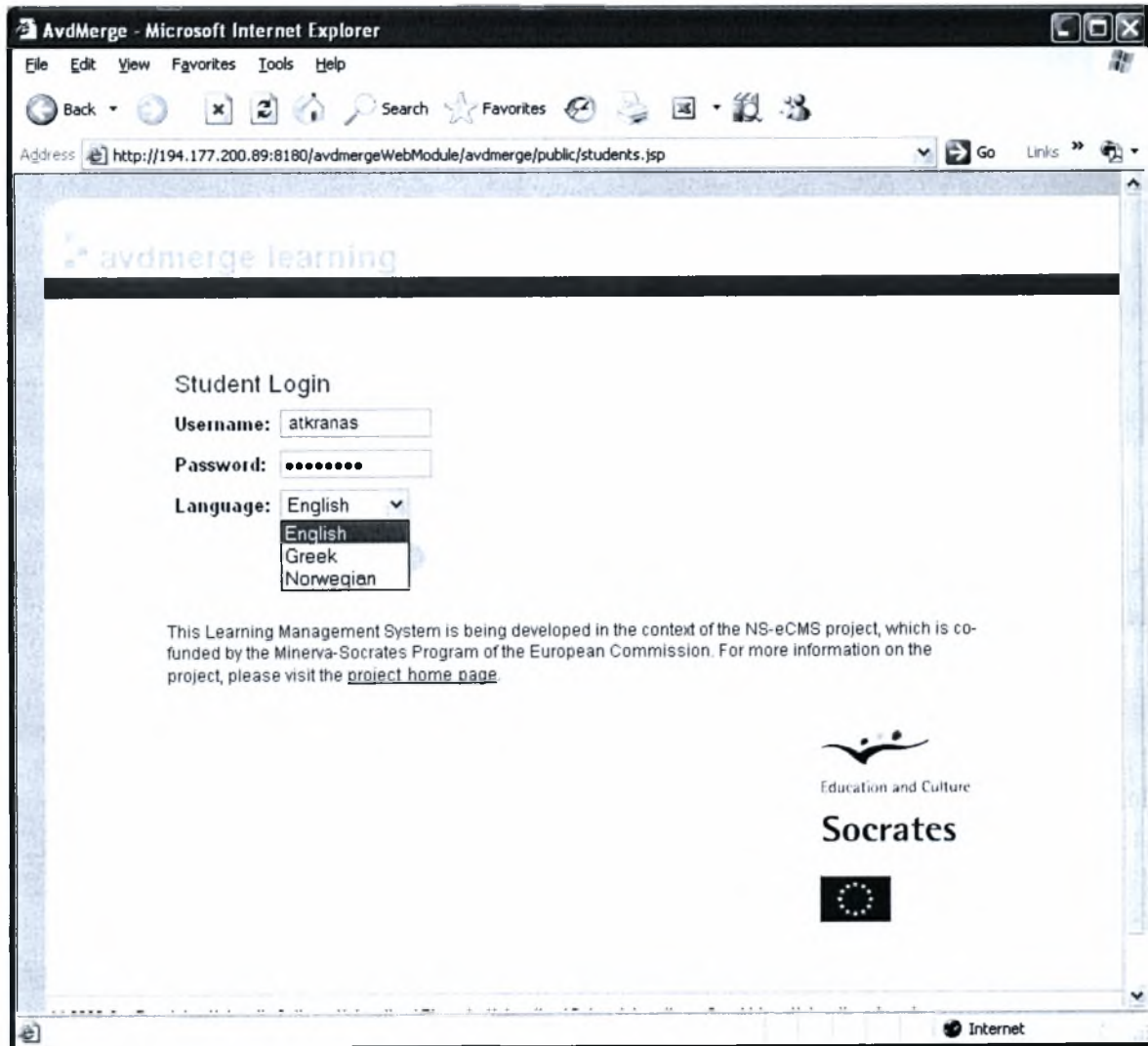
Υποστήριξη πολυγλωσσίας στο επίπεδο διεπαφής

Η πολυγλωσσία στο επίπεδο διεπαφής υποστηρίζεται μέσω της **δυναμικής διαχείρισης του κειμένου διεπαφής**. Συγκεκριμένα, όλες οι συμβολοσειρές αποθηκεύονται σε μια βάση δεδομένων, η οποία διαχειρίζεται τη μετάφραση από τη μια γλώσσα σε άλλη. Παρακάτω είναι ένας πίνακας που δείχνει πώς οι σειρές αποθηκεύονται εσωτερικά στην υποδομή βάσης δεδομένων του AvdMerge. Ο πίνακας κρατά τις συμβολοσειρές διεπαφής στα αγγλικά και τις μεταφράσεις τους σε άλλες γλώσσες. Μόλις ρυθμιστούν αυτές οι συμβολοσειρές εσωτερικά και δυναμικά μέσω αυτού του πίνακα, η διεπαφή μπορεί να μεταφραστεί on the fly βασισμένη στη γλώσσα επιλογής του χρήστη κατά τη στιγμή του login.

Entity: Locale Strings				
Field Name	Field Type	Semantics	Constraints	Default Value
English	Varchar2(255)	Interface string in English	Not null, unique	None
Greek	Varchar2(255)	Translation to	Not null	None

		Greek		
Norwegian	Varchar2(255)	Translation to Norwegian	Not null	None
...	Varchar2(255)	Translation to ...	Not null	None
Πίνακας 1. Εσωτερική Διαχείριση της Πολυγλωσσίας στο Επίπεδο της Διεπαφής.				

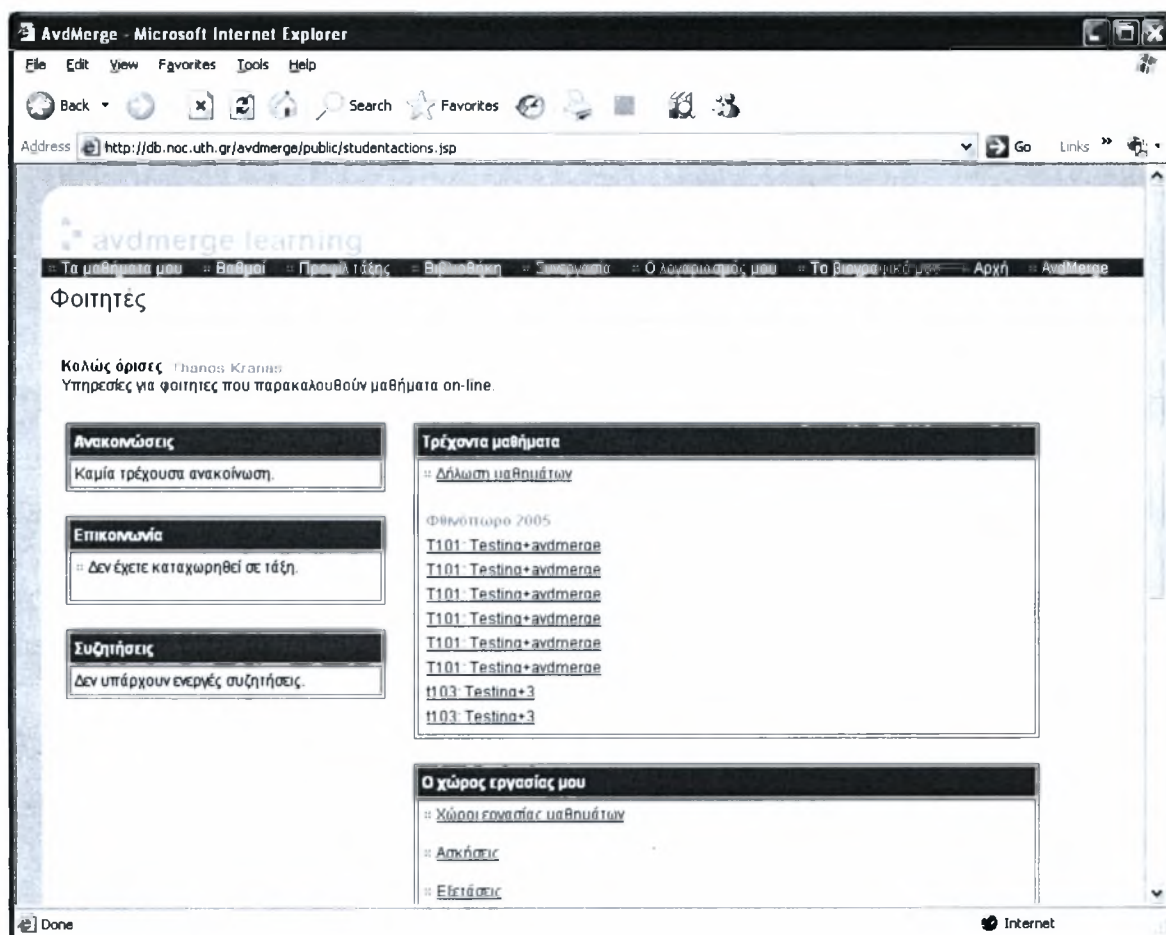
Το ακόλουθο σχήμα δείχνει πώς επιλέγεται μια γλώσσα κατά το login:



Εικόνα 8. Επιλογή γλώσσας κατά το login.

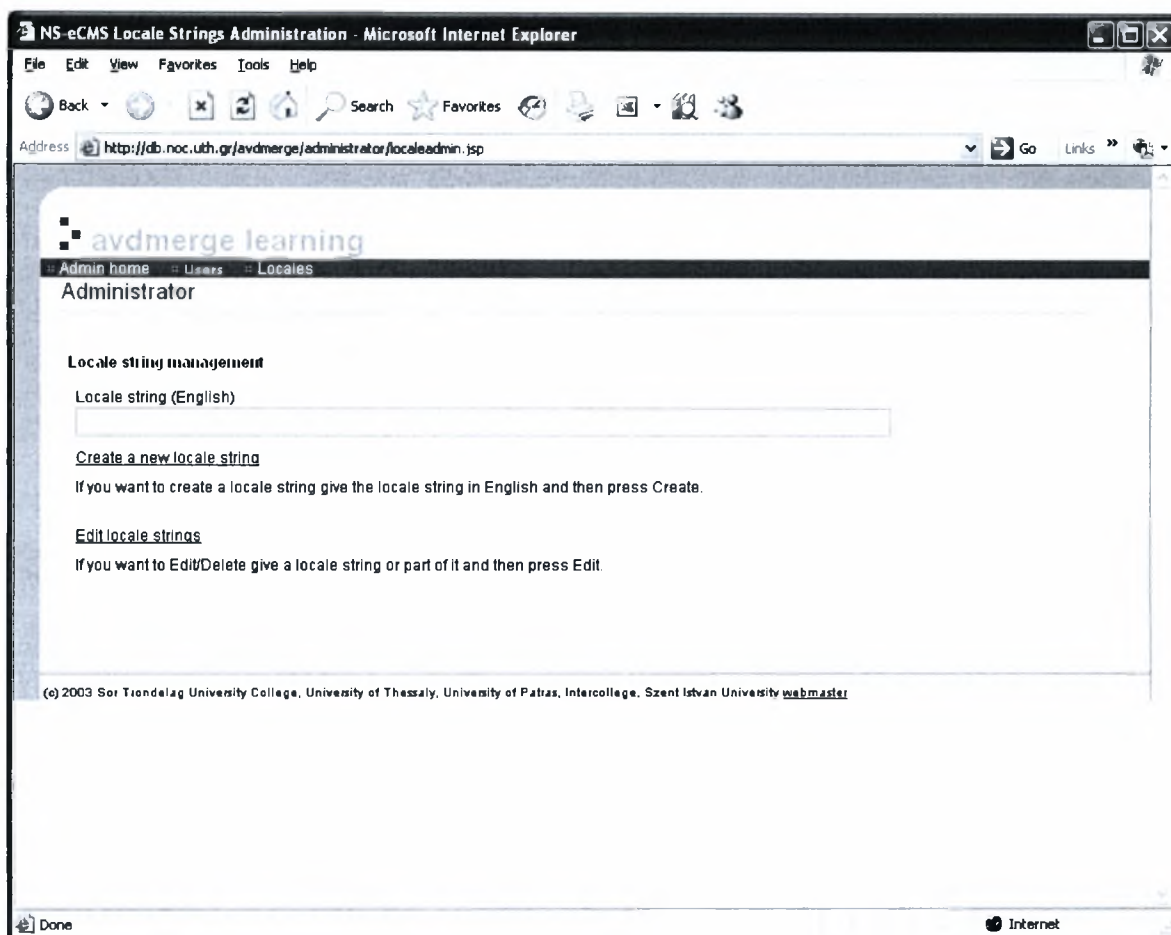
Ο χρήστης επιλέγει απλά μια από τις διαθέσιμες μεταφράσεις από μια λίστα. Αυτή η επιλογή **αποθηκεύεται στη σύνοδο του χρήστη (user session)** και είναι διαθέσιμη έως ότου αποσυνδεθεί ο χρήστης. Αυτό σημαίνει ότι όλες οι υπηρεσίες τις οποίες θα χρησιμοποιήσει ο χρήστης θα ανακτούν αυτόματα την κατάλληλη μετάφραση για το κείμενο της διεπαφής. Κατά συνέπεια η σελίδα HTML δημιουργείται on the fly στη γλώσσα που απαιτεί ο χρήστης. Για να δείξουμε αυτήν την δυνατότητα, η πρώτη σελίδα

των student services φαίνεται κατωτέρω, αφού ο χρήστης έχει επιλέξει "τα ελληνικά" ως γλώσσα προτίμησής του.



Εικόνα 9. Δυναμική, on the fly μετάφραση της διεπαφής στη γλώσσα επιλογής του χρήστη.

Επιπλέον, το AvdMerge προσφέρει μια online υπηρεσία για την εύκολη δημοσίευση των μεταφράσεων των διεπαφών (εικόνα 10). Με την υπηρεσία αυτή δίνεται, επιπλέον, η δυνατότητα για επεξεργασία και διαγραφή των ήδη δημοσιευμένων διεπαφών.



Εικόνα 10. Δυναμική υπηρεσία για τη διαχείριση των πολύγλωσσων διεπαφών.

Μέσω των ανωτέρω υπηρεσιών, η μετάφραση από μια γλώσσα σε άλλη είναι σημαντικά ευκολότερη σε σχέση με το να είχαμε διάφορες εκδόσεις του ίδιου κώδικα με τις αντίστοιχες μεταφράσεις.

Υποστήριξη πολυγλωσσίας στο επίπεδο των μεταδεδομένων

Η πολυγλωσσία υποστηρίζεται στο επίπεδο των μεταδεδομένων μέσω της χρήσης ενός κατάλληλου συνόλου χαρακτήρων (character set) κατά το χρόνο δημιουργίας της βάσης δεδομένων. Για παράδειγμα, για να υποστηρίξει τα μεταδεδομένα στα ελληνικά και αγγλικά, χρησιμοποιείται το ISO-8859-7 σύνολο χαρακτήρων. Εντούτοις, με τη χρησιμοποίηση των συνόλων χαρακτήρων ISO, μόνο δύο γλώσσες μπορούν να υποστηριχθούν κάθε φορά, δεδομένου ότι αυτά τα σύνολα χαρακτήρων υποστηρίζουν τα αγγλικά και μια άλλη γλώσσα, π.χ. ελληνικά, ή νορβηγικά, κ.λπ.... Τα σύνολα ISO δεν είναι ικανά να υποστηρίξουν τρεις ή περισσότερες γλώσσες συγχρόνως. Επιπλέον, τα σύνολα χαρακτήρων ISO δεν υποστηρίζουν ορισμένες γλώσσες που χρειάζονται περισσότερο από 16-bits για την εσωτερική τους αναπαράσταση λόγω των μεγάλων αριθμών χαρακτήρων που πρέπει να υποστηριχθούν, για παράδειγμα τα κινέζικα.

Τα ανωτέρω είναι οι περιορισμοί του συνόλου χαρακτήρων ISO. Αυτοί οι περιορισμοί μπορούν να ξεπεραστούν μέσω του προτύπου UTF-8. Προκειμένου να υποστηριχθούν τρεις ή περισσότερες γλώσσες μεταδεδομένων συγχρόνως, η βάση δεδομένων του AvdMerge δημιουργήθηκε βασισμένη στο UTF-8 σύνολο χαρακτήρων.

Υποστήριξη πολυγλωσσίας στο επίπεδο του περιεχομένου

Στο επίπεδο του περιεχομένου, η πολυγλωσσία υποστηρίζεται μέσω της μετάφρασης του ίδιου του περιεχομένου στις επιθυμητές γλώσσες. Αυτή η μετάφραση εξαρτάται από τον τρόπο με τον οποίον το περιεχόμενο είναι αποθηκευμένο. Για παράδειγμα, εάν το περιεχόμενο αποθηκεύεται υπό μορφή βίντεο, η μετάφραση μπορεί να επιτευχθεί με τη δημιουργία εκδόσεων των βίντεο με διαφορετικές μεταγλωττίσεις της φωνής στις επιθυμητές γλώσσες. Στο επίπεδο των μεταδεδομένων, το AvdMerge προβλέπει ένα πεδίο των μεταδεδομένων που δείχνει τη γλώσσα στην οποία είναι το περιεχόμενο. Κατά συνέπεια ο χρήστης μπορεί να γνωρίζει τις διάφορες γλώσσες στις οποίες μια συγκεκριμένη ενότητα είναι διαθέσιμη και να επιλέγει αυτό που καλύτερα ανταποκρίνεται στις ανάγκες του.

9.2 Παραγωγή Στατιστικών

Η παραγωγή και η ανάλυση στατιστικών είναι σημαντικές και για τους διαχειριστές αποθηκών για την ομαλή λειτουργία του συστήματος καθώς επίσης και για τους υπεύθυνους για την ανάπτυξη περιεχομένου και υπηρεσιών, ώστε να εξασφαλίσουν τη βελτίωσή τους για τους τελικούς χρήστες. Σε αυτή την παράγραφο θα αναφερθούμε στη βελτιωμένη παραγωγή στατιστικών για την υποδομή και τις υπηρεσίες του AvdMerge eLearning.

Μερικά παραδείγματα στη χρήση των στατιστικών, για τη βελτίωση του συστήματος, των υπηρεσιών και του περιεχομένου, περιγράφονται παρακάτω:

Αναλυθείσες Στατιστικές	Πιθανές Βελτιώσεις Συστήματος
Λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιούνται στα ερωτήματα	Ρύθμιση της διεπαφής περιήγησης σύμφωνα με τις συχνά χρησιμοποιούμενες λέξεις-κλειδιά.
Επιτυχίες ερωτημάτων	<p>Τα αποτελέσματα ερωτημάτων μπορούν να παρέχουν πληροφορίες όσον αφορά την ακρίβεια της περιγραφής μιας δημοσιευμένης οντότητας. Εάν ένα αρχείο ανακτάται σπάνια από ερωτήματα, τότε πρέπει να εξεταστούν μερικά ζητήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> Βελτίωση της περιγραφής του περιεχομένου αρχείου (το αρχείο μεταδεδομένων) έτσι ώστε να χρησιμοποιούνται λέξεις-κλειδιά που είναι πιο διαισθητικές στους χρήστες Βελτίωση του ίδιου του περιεχομένου, καθώς είναι δυνατό να μην ικανοποιεί τις ανάγκες των χρηστών (γι' αυτό και ανακτάται σπάνια)

Ανασκόπηση αρχείων	Με την ανασκόπηση των αρχείων μεταδεδομένων βλέπουμε το περιεχόμενο που παρουσιάζει το μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τους χρήστες.
Μονοπάτια που ακολουθούν οι χρήστες	Τα μονοπάτια μπορούν να παρέχουν πληροφορίες για τις συνδέσεις μεταξύ του υλικού και του τύπου υλικού για τα οποία ενδιαφέρεται ένας χρήστης.
Πίνακας 2. Στατιστικές και αναγνώριση πιθανών βελτιώσεων στις υπηρεσίες και το περιεχόμενο.	

Ο προσδιορισμός των πορειών που ακολουθούνται από τους χρήστες έχει μεγάλη σημασία. Μπορεί να παρέχει πληροφορίες σχετικά με το πόσο εύκολα ο χρήστης περιηγείται μεταξύ των υπηρεσιών καθώς επίσης και με το εάν όλες οι υπηρεσίες, που θα βρει χρήσιμες, είναι διαθέσιμες. Για παράδειγμα, εάν ένας χρήστης πηγαίνει μπρος-πίσω μεταξύ των υπηρεσιών, αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει σε διάφορες βελτιώσεις στη διεπαφή χρήστη (user interface): (i) προφανέστερα μενού έτσι ώστε οι υπηρεσίες να μπορούν να βρίσκονται ευκολότερα (ii) αναθεώρηση των υπηρεσιών στην περίπτωση που ο χρήστης ψάχνει κάτι που δεν υπάρχει επί του παρόντος.

Οι πληροφορίες για τα μονοπάτια που ακολουθούνται από τους χρήστες παράγονται με την επιλογή των αρχείων που ακολουθούνται από έναν χρήστη μετά το login του, τη διάταξη αυτών των αρχείων κατά ημερομηνία, και παρουσίαση των αρχείων που έχουν αναθεωρηθεί σε μικρό χρονικό διάστημα, π.χ. μέσα σε 10 λεπτά το ένα από το άλλο. Αυτό το χρονικό όριο μπορεί να βελτιστοποιηθεί έτσι ώστε η λίστα των αρχείων που δίδεται να αντιστοιχεί σε μία σύνοδο χρήστη (single user session).

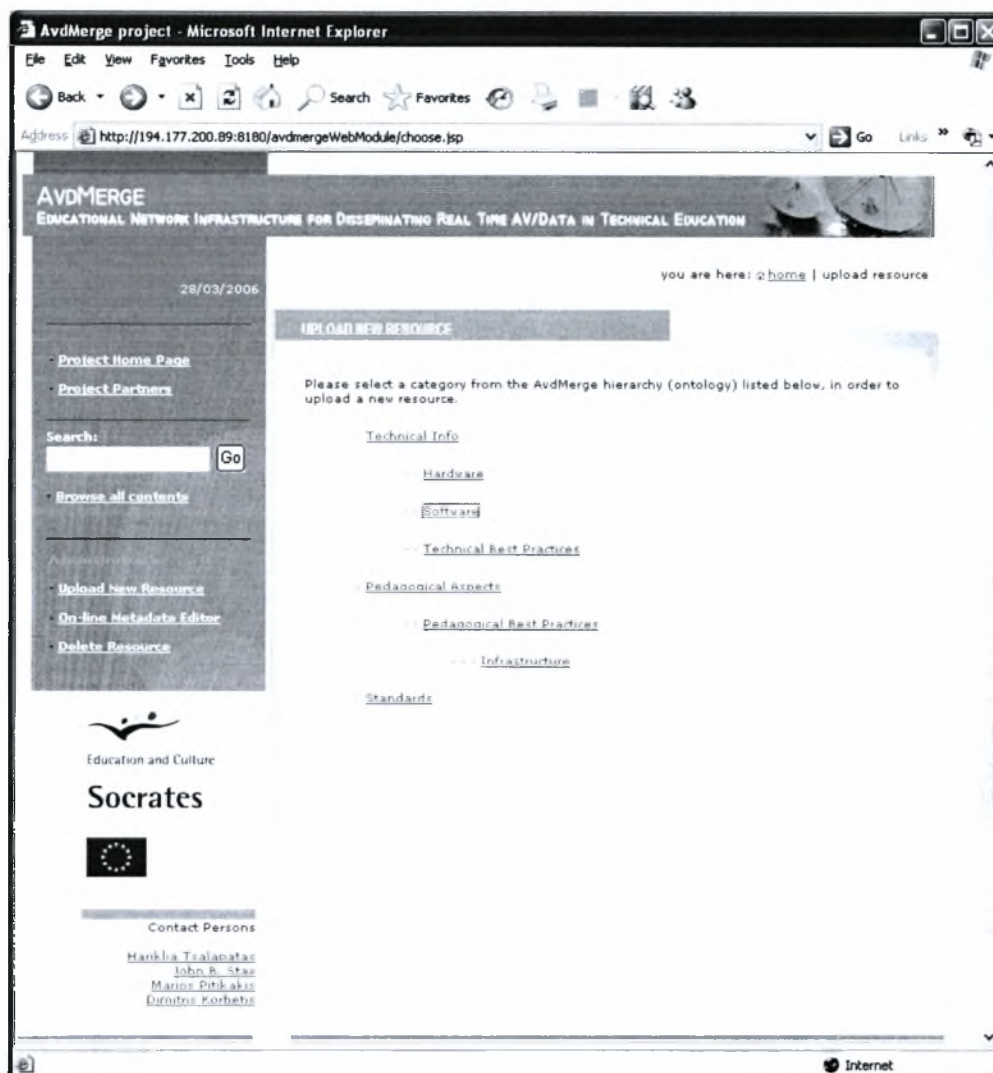
9.3 Ανεξαρτησία από τύπους Λειτουργικών Συστημάτων και Βάσεων Δεδομένων

Στο AvdMerge project οι υπηρεσίες έχουν αναπτυχθεί σε Java/JSP, το οποίο είναι ανεξάρτητο του λειτουργικού συστήματος και επιπλέον εξασφαλίζει ότι ο κώδικας είναι φορητός σε οποιοδήποτε σύστημα, από πλατφόρμες Unix έως Windows.

Όσον αφορά τις βάσεις Δεδομένων του AvdMerge υποστηρίζονται οι Oracle και MySQL. Αυτό αποδεικνύει την ανεξαρτησία από το είδος της βάσης δεδομένων.

9.4 Η Βάση Γνώσης του AvdMerge

Η βάση γνώσης του AvdMerge (AvdMerge Knowledge base) έχει βασιστεί στο σύστημα RDFSuite [13], [14] και η οντολογία του AvdMerge ενσωματώθηκε στο σύστημα αυτό. Στο παρακάτω σχήμα διακρίνουμε την ενσωμάτωση της οντολογίας στη διεπαφή διαχείρισης γνώσης (Knowledge Management Interface):



Εικόνα 11. Ενσωμάτωση της Οντολογίας του AvdMerge στο Knowledge Management Interface.

Όπως φαίνεται και στο σχήμα, μόνο δυο επίπεδα της οντολογίας είναι διαθέσιμα στους χρήστες, έτσι ώστε να είναι ταυτόχρονα λειτουργικό αλλά και να αποφευχθεί και η σύγχυση.

10. ΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΟΥ AVDMERGE

Οι υπηρεσίες του AvdMerge έχουν βασιστεί στις απαιτήσεις των ομάδων-χρηστών, για τις οποίες προορίζεται το πρόγραμμα αυτό. Επομένως, για κάθε ομάδα-χρηστών προβλέπεται και διαφορετικό σύνολο υπηρεσιών. Οι υπηρεσίες αυτές θα περιγράψουν στη συνέχεια.

10.1 Οι υπηρεσίες για τους Information Consumers

Η ακόλουθες λειτουργίες είναι διαθέσιμες για τους μαθητές:

(i) Υπηρεσίες eLearning για τους μαθητές στα πλαίσια των δραστηριοτήτων συνδυασμένης εκμάθησης (Blended Learning)

Οι υπηρεσίες αυτές περιλαμβάνουν: δομημένα εκπαιδευτικά online reviews του περιεχομένου, τεστ αυτοαξιολόγησης, πρόσβαση σε ψηφιακές βιβλιοθήκες μέσω free-text αναζητήσεων, φόρουμ, ανακοινώσεις, κ.λπ....

(ii) Δυνατότητα υποβολής ερωτημάτων βασισμένων σε οντολογία

Η βάση για μια αποδοτική υπηρεσία ερωτημάτων είναι η αποδοτική οργάνωση των πληροφοριών. Οι πληροφορίες οργανώνονται βασισμένες σε μια οντολογία για AV/Data από την άποψη των τεχνικών και παιδαγωγικών πτυχών καθώς επίσης και των περιγραφών των μεταδεδομένων του δημοσιευμένου περιεχομένου.

(iii) Ανάκτηση και παρουσίαση πληροφοριών

Υποστήριξη για τις κοινές μορφές αποθήκευσης των πληροφοριών (βίντεο, ήχος, εικόνα και κείμενο).

(iv) Περιήγηση βασισμένη στην οντολογία

Η περιήγηση βασίζεται στην οργάνωση των πληροφοριών μέσω της οντολογίας του AvdMerge, η οποία παρέχει δομή σε ένα μη δομημένο χώρο πληροφοριών.

(v) Πρόσβαση σε online εργαλεία συνεργασίας

Οι καταναλωτές πληροφοριών έχουν την επιλογή να συνεργαστούν online με άλλους peers μέσω των φόρουμ. Έτσι, οι χρήστες μπορούν να απαντήσουν στις ερωτήσεις ο ένας στον άλλον και να διαμοιραστούν τις πληροφορίες με τρόπο απλό και εύχρηστο.

10.2 Οι υπηρεσίες για τους Information Producers

Εκτός από τις λειτουργίες που είναι διαθέσιμες στους καταναλωτές πληροφοριών, οι προμηθευτές πληροφοριών έχουν και τις ακόλουθες λειτουργίες:

(i) Υπηρεσίες eLearning για τους καθηγητές στα πλαίσια των δραστηριοτήτων συνδυασμένης εκμάθησης (Blended Learning)

Οι υπηρεσίες αυτές περιλαμβάνουν: δημιουργία και ανάπτυξη online μαθημάτων, ανάπτυξη online ασκήσεων και εξετάσεων αυτοαξιολόγησης των μαθητών, δημοσίευση ανακοινώσεων, πρόσβαση στις στατιστικές του συστήματος, πρόσβαση σε ψηφιακές βιβλιοθήκες μέσω free-text αναζητήσεων, φόρουμ, κ.λπ....

(ii) Online ontology-based παραγωγή μεταδεδομένων και ταξινόμηση πληροφοριών

Η υπηρεσία αυτή καθοδηγεί τους προμηθευτές περιεχομένου βήμα-βήμα στη δημιουργία των περιγραφών των μεταδεδομένων, βασισμένων στην οντολογία του AvdMerge, για το υλικό που θα παρέχουν μέσω της βάσης γνώσεων.

(iii) Διαχείριση των ontology-based μεταδεδομένων και του περιεχομένου

Ένα πλήρες εργαλείο δημιουργίας μεταδεδομένων είναι διαθέσιμο online για την επεξεργασία, τη διαγραφή, και τη δημοσίευση των ontology-based μεταδεδομένων. Επιπλέον, για το περιεχόμενο είναι διαθέσιμες online λειτουργίες όπως δημοσίευση και διαγραφή.

10.3 Επιπλέον υπηρεσίες για τους trainer trainers

Επιπλέον υπηρεσίες για τους trainer trainers αποτελούν οι ακόλουθες, οι οποίες υλοποιούνται μέσω των υπηρεσιών eLearning:

(i) Online εργαλεία ανάπτυξης εξετάσεων

Τα εργαλεία αυτά επιτρέπουν στους εκπαιδευτές εκπαιδευτών να αναπτύξουν ασκήσεις και εξετάσεις online και να τις δημοσιεύσουν.

(ii) Online εργαλεία αξιολόγησης

Η λειτουργία αυτή περιλαμβάνει την online εκτέλεση εξετάσεων για την αυτοαξιολόγηση των μαθητών.

10.4 Επιπλέον υπηρεσίες για τους administrators

Εκτός από τις λειτουργίες για τους καταναλωτές και τους παραγωγούς πληροφοριών, για τους διαχειριστές προβλέπονται και οι ακόλουθες επιπλέον λειτουργίες:

(i) Διαχείριση των λογαριασμών χρήστη και ομάδων

(ii) Ανάλυση και επιθεώρηση των στατιστικών

11. THE AVDMERGE VIDEO GALLERY AND KNOWLEDGE SHARING PORTAL

Το AvdMerge Video Gallery στοχεύει στο να παρέχει μια πρόσθετη, εύχρηστη διεπαφή για την άμεση πρόσβαση στο περιεχόμενο του AvdMerge. Έχει υλοποιηθεί με βάση την υποδομή και τις υπηρεσίες του knowledge base.

11.1 Επισκόπηση του Portal

Το portal παρέχει πρόσβαση στα εκπαιδευτικά βίντεο και τα μεταδεδομένα που τα περιγράφουν. Διαχειρίζεται τα βίντεο ως αυτόνομα αντικείμενα. Σημειώνουμε ότι τα βίντεο χρησιμοποιούνται επίσης ως τμήμα των μαθημάτων υποδομής του AvdMerge, τα οποία δημοσιεύονται μέσω του AvdMerge eLearning.

Το portal στοχεύει κυρίως στους αρχάριους χρήστες των υπηρεσιών Διαδικτύου. Λαμβάνοντας υπόψη το κοινό στο οποίο απευθύνεται, το portal οργανώνει τα βίντεο σε κατηγορίες που ακολουθούν εν μέρει αυτές όπως καθορίζονται στην οντολογία του AvdMerge. Ο αριθμός των κατηγοριών που χρησιμοποιούνται στο portal είναι μικρότερος, για να αποφευχθεί η σύγχυση στους αρχάριους χρήστες. Πρέπει να σημειωθεί ότι για τους πιο έμπειρους χρήστες όλες οι κατηγορίες είναι διαθέσιμες μέσω της διεπαφής πρόσβασης πληροφοριών του AvdMerge knowledge base.

Το Video Gallery παρέχει τις ακόλουθες συνδέσεις (links) για κάθε βίντεο:

- Ένα link με την άμεση θέση του βίντεο
- Ένα “more details” link με την περιγραφή των μεταδεδομένων του βίντεο

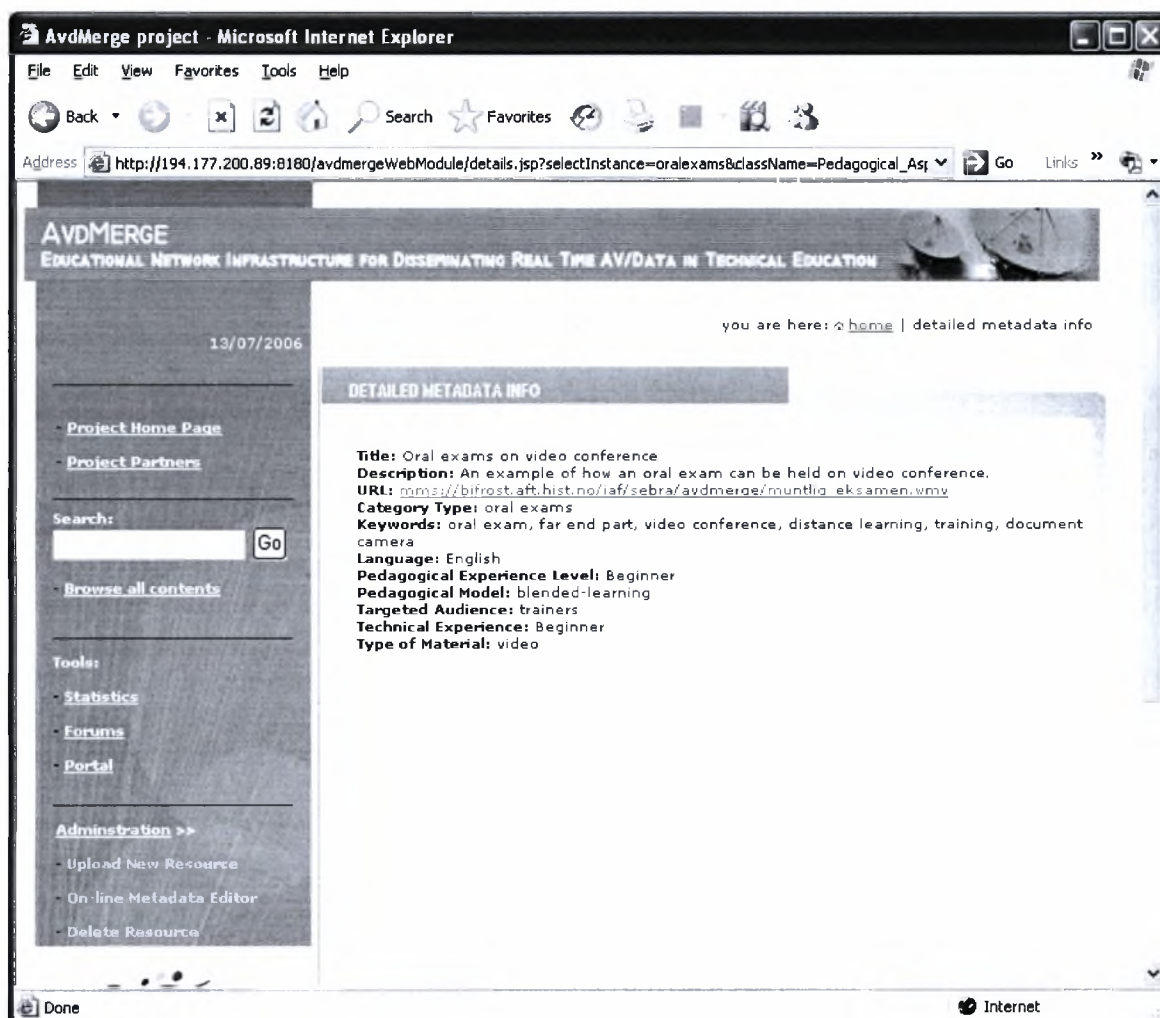
Επιπλέον, παρέχονται εικόνες-στιγμιότυπα των βίντεο (snapshots) για να βοηθήσουν το χρήστη να προσδιορίσει το περιεχόμενο του εκάστοτε βίντεο με μια ματιά.

Το AvdMerge Video Gallery φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα:



Εικόνα 12. Μέρος του AvdMerge Video Gallery.

Η ακόλουθη εικόνα δείχνει το “more details” link για ένα αντικείμενο βίντεο. Δεδομένου ότι το αντικείμενο ρυθμίζεται από το AvdMerge knowledge base, η οθόνη “more details” εμφανίζει δυναμικά τις πληροφορίες από το knowledge base. Η εικόνα δείχνει ακόμη ότι ο χρήστης αφού επιθεωρήσει τα μεταδεδομένα μπορεί στη συνέχεια να έχει πρόσβαση στο βίντεο μέσω της δυναμικά διαχειρίσιμης διεύθυνσης URL.



Εικόνα 13. Οθόνη “More Details” του Video Gallery.

11.2 Στατιστικά του Portal

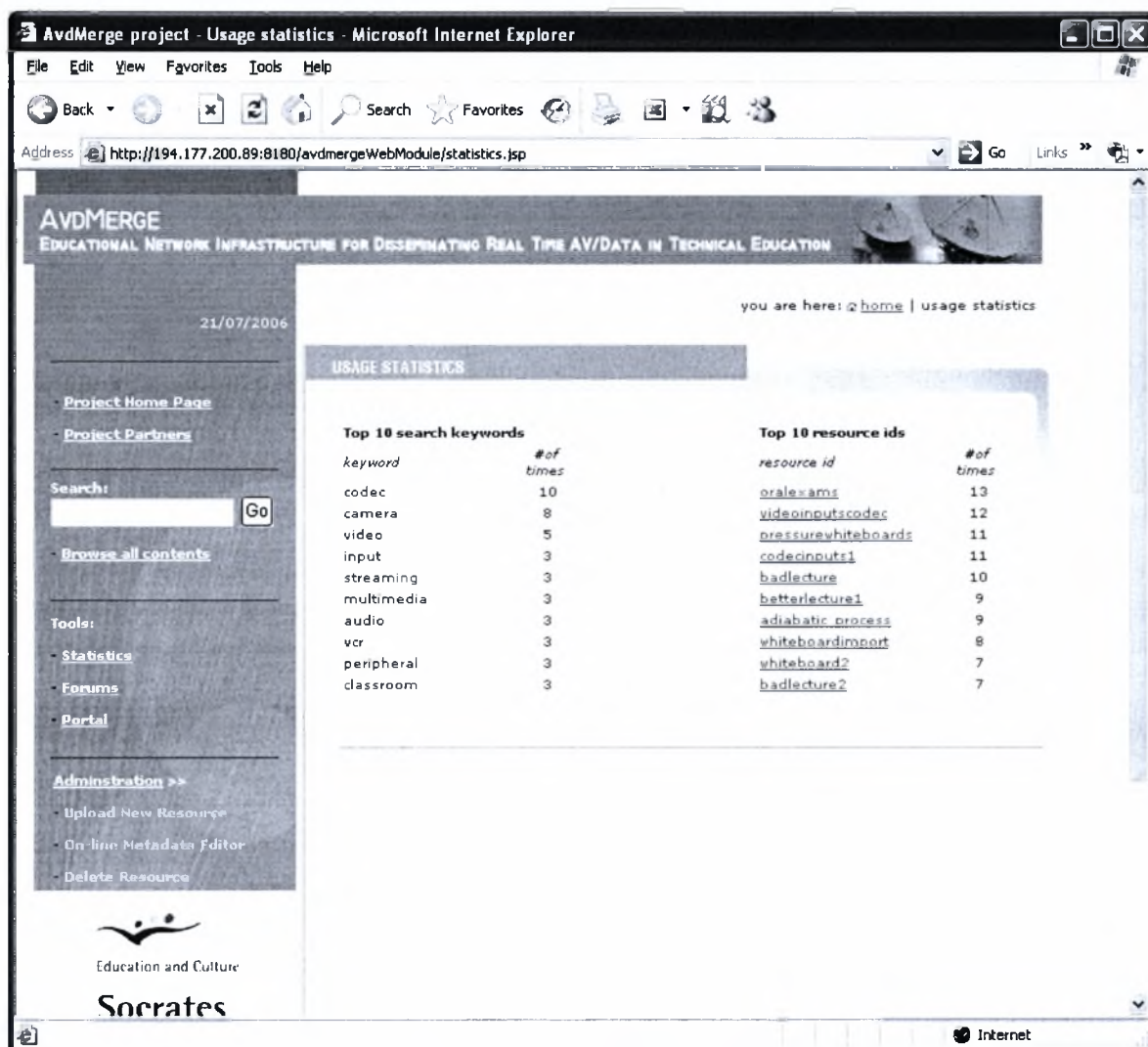
Εκτός από τις στατιστικές που αφορούν τη χρήση της υποδομής eLearning που περιγράφηκαν ανωτέρω, το AvdMerge λαμβάνει υπόψη και τις στατιστικές που αφορούν τη χρήση του Knowledge Base και των σχετικών υπηρεσιών.

Οι στατιστικές που συνελλέγησαν για τη χρήση του Knowledge Base, των μεταδεδομένων και του περιεχομένου είναι:

- Λέξεις-κλειδιά αναζήτησης, οι οποίες παρέχουν πληροφορίες σχετικά με το τι ακριβώς ψάχνουν οι χρήστες.

- Επισκεπτόμενα αρχεία μεταδεδομένων, τα οποία παρέχουν πληροφορίες σχετικά με το ποια αρχεία ταιριάζουν περισσότερο με τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες των τελικών χρηστών.

Παρακάτω φαίνεται ένα screenshot του statistics summary, επιδεικνύοντας το top ten χρησιμοποιημένων λέξεων-κλειδιών και το top ten επισκεπτόμενων αρχείων.



Εικόνα 14. Knowledge Base Usage Statistics Summary.

12. ΤΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ AVDMERGE (metadata)

Ακολουθεί μια περιγραφή του περιεχομένου που δημοσιεύθηκε μέσω του AvdMerge. Το περιεχόμενο είναι σε μορφή multimedia, το οποίο κρίθηκε πιο κατάλληλο για τις παρουσιάσεις των καλύτερων πρακτικών στη χρήση του video conferencing στα πλαίσια της εκπαίδευσης. Το περιεχόμενο μπορεί να χρησιμοποιηθεί με δύο τρόπους:

- Ως αυτόνομα βίντεο, τα οποία δημοσιεύονται μέσω της βάσης γνώσεων
- Ως ευρύτερες δομημένες σειρές μαθημάτων, οι οποίες είναι επίσης διαθέσιμες μέσω του AvdMerge

12.1 Εκπαιδευτικά Βίντεο

Αυτή η ενότητα παρέχει μια επισκόπηση των εκπαιδευτικών βίντεο που έχουν αναπτυχθεί ως τμήμα των εκπαιδευτικών μαθημάτων του AvdMerge για τη χρήση των AV/Data επικοινωνιών στην τεχνική εκπαίδευση. Τα βίντεο διαχειρίζονται εσωτερικά ως μεταδεδομένα της οντολογίας από την υποδομή διαχείρισης γνώσης του AvdMerge και έτσι είναι διαθέσιμα online στους χρήστες για λόγους ανακάλυψης πληροφοριών και περιγραφής αντικειμένων.

12.1.1 Oral exams on video conference

Description: An example of how an oral exam can be held on video conference.

URL: mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/muntlig_eksamen.wmv

Category Type: oral exams

Keywords: oral exam, far end part, video conference, distance learning, training, document camera

Language: English

Pedagogical Experience Level: Beginner

Pedagogical Model: blended-learning

Targeted Audience: trainers

Technical Experience: Beginner

Type of Material: video



Figure 1. Oral exams on video conference

12.1.2 Video conferencing lecture 1: How not to do it

Description: In this sequence we invite the viewer to watch through a thoroughly bad video lecture, and write down all the mistakes that the lecturer does in front of the camera.

URL: mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/roger_daarlig_oppgave.wmv

Category Type: presentation techniques

Keywords: video lecture, mistakes, clothing, distance learning, training

Language: English

Pedagogical Experience Level: Experienced

Pedagogical Model: e-learning

Targeted Audience: trainers

Technical Experience: Experienced

Type of Material: video

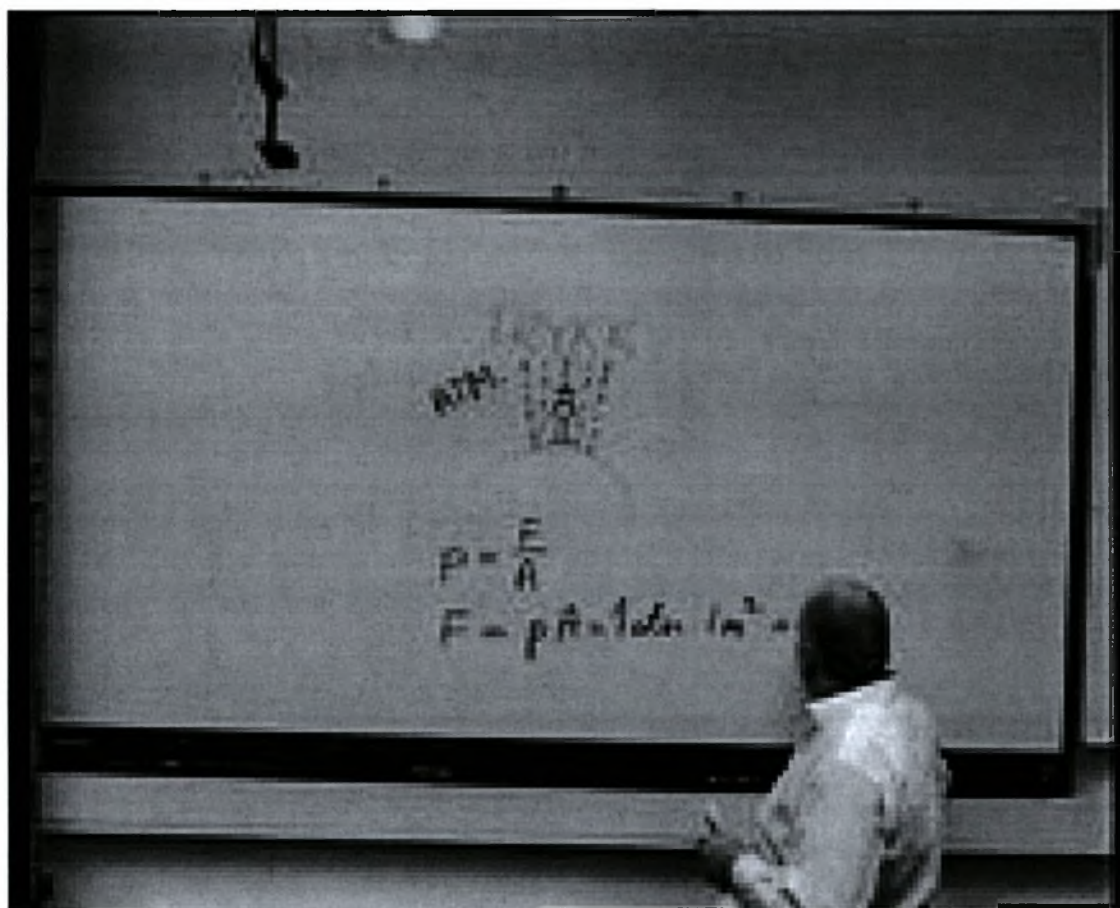


Figure 2. How not to do it

12.1.3 Video conferencing lecture 2: Still room for improvement

Description: The technical side of the video conference works better, but still no interaction.

URL: mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/roger_middels_eksport.wmv

Category Type: presentation techniques

Keywords: video lecture, variation, video sources, document camera, flipover, distance learning, training

Language: English

Pedagogical Experience Level: Experienced

Pedagogical Model: e-learning

Targeted Audience: trainers

Technical Experience: Experienced

Type of Material: video

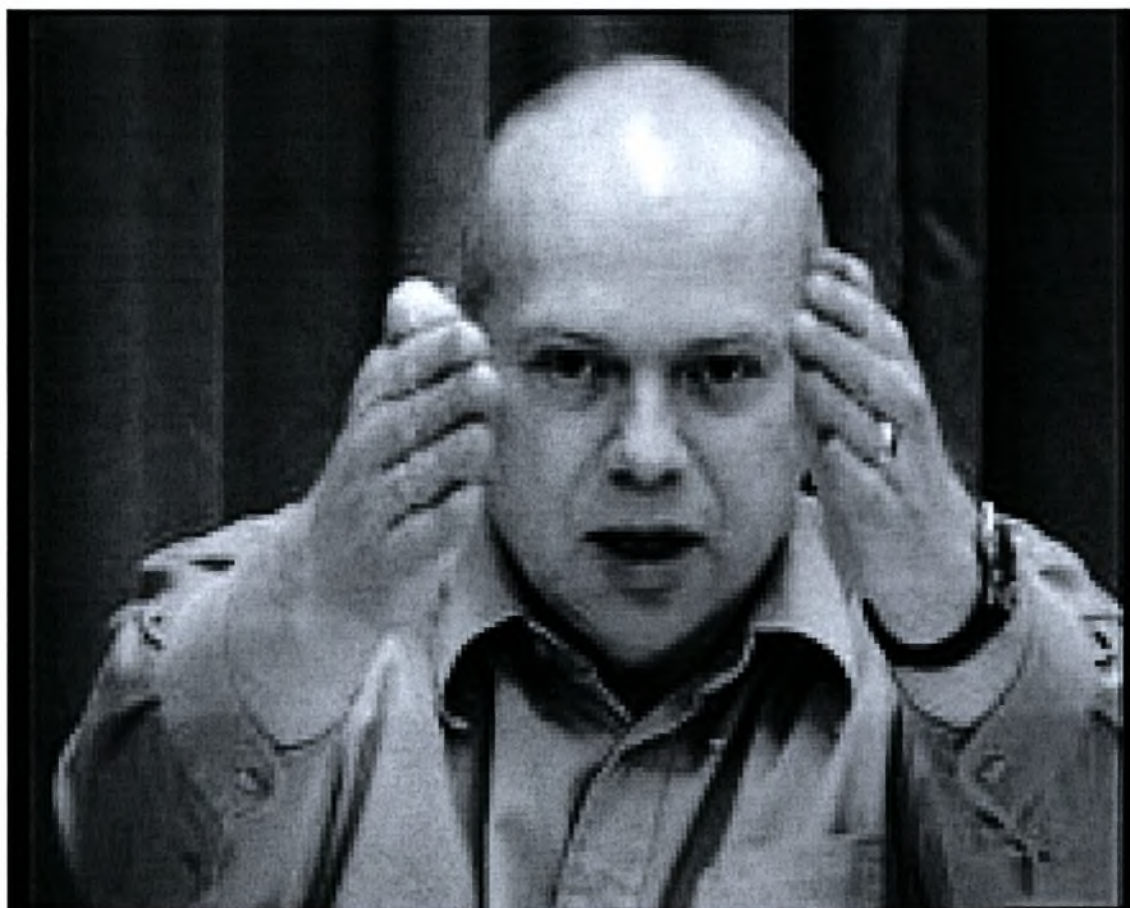


Figure 3. Still room for improvement

12.1.4 What went wrong in video conferencing lecture 1?

Description: This video highlights and discusses the lecturer's mistakes in video conferencing lecture 1.

URL: mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/roger_daarlig_kommentar.wmv

Category Type: presentation techniques

Keywords: video lecture, mistakes, improved teaching, distance learning, training

Language: English

Pedagogical Experience Level: Experienced

Pedagogical Model: e-learning

Targeted Audience: trainers

Technical Experience: Experienced

Type of Material: video

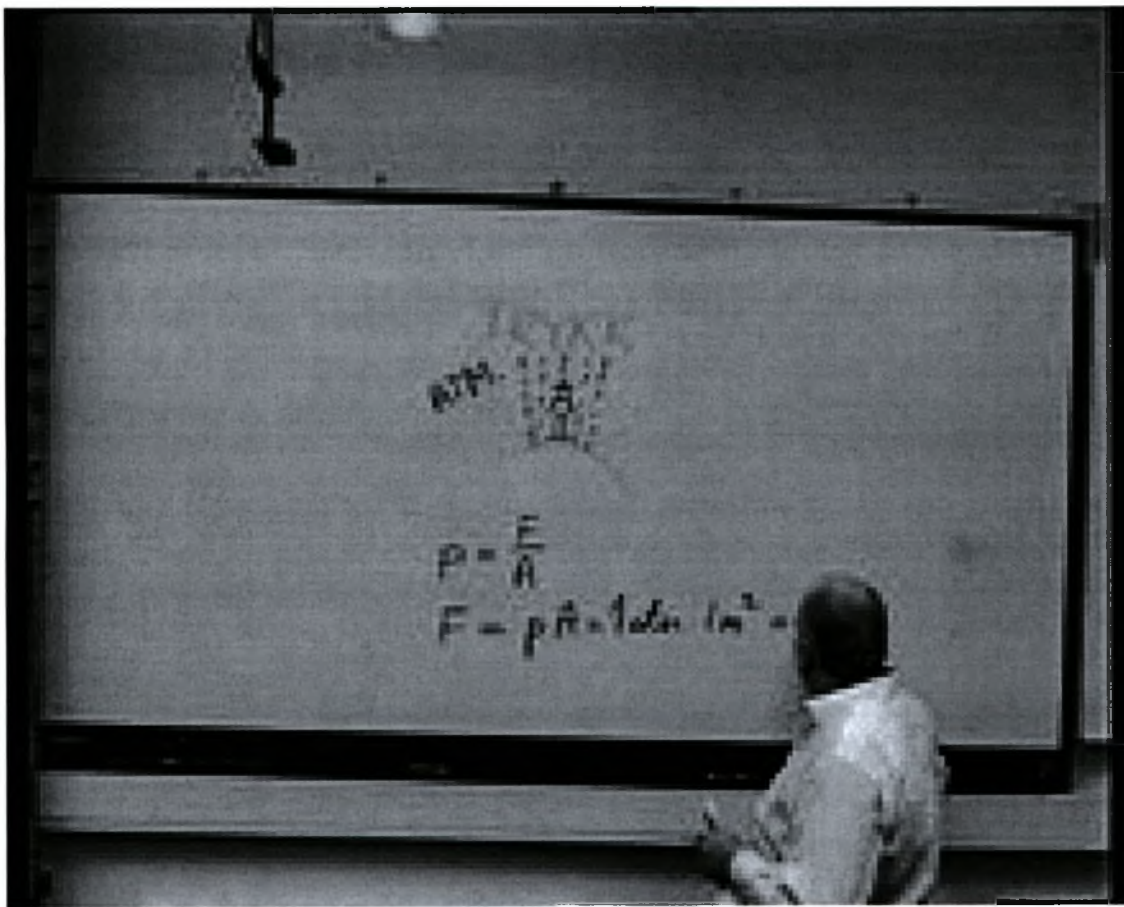


Figure 4. What went wrong in lecture 1?

12.1.5 A sample video lecture

Description: Here we join in on a video lecture in physics between Norway and Germany.

URL: mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/roger_video_lecture.wmv

Category Type: presentation techniques

Keywords: video lecture, variation, video sources, interaction, distance learning, training, visual communication, digital whiteboard

Language: English

Pedagogical Experience Level: Beginner

Pedagogical Model: blended-learning

Targeted Audience: trainers

Technical Experience: Beginner

Type of Material: video

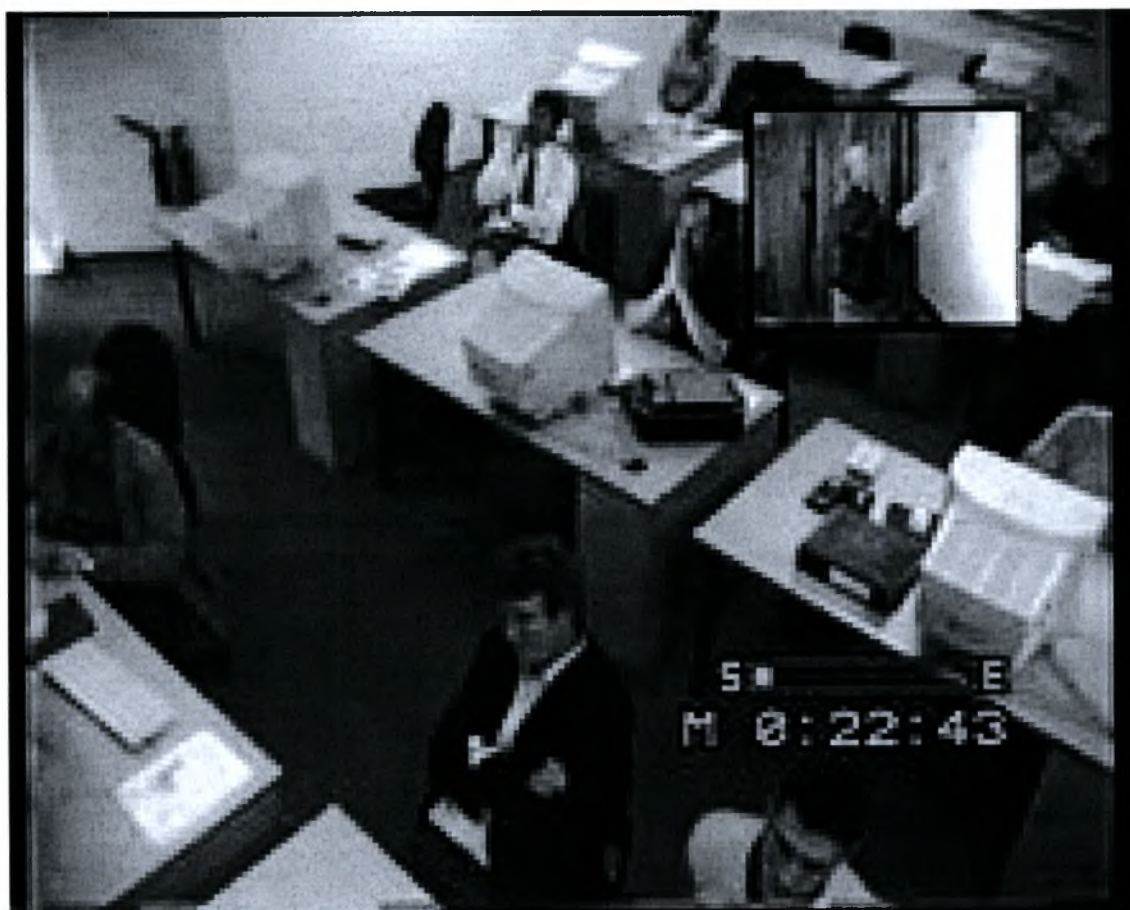


Figure 5. A sample video lecture

12.1.6 Intolerable noise levels

Description: An example of how noise levels can reach intolerable heights during a video conference, due to unwanted chatting, paper shuffling etc.

URL: mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/intolerable_noise_levels.wmv

Category Type: presentation techniques

Keywords: video lecture, mistakes, improved teaching, distance learning, training, visual communication, noise level

Language: English

Pedagogical Experience Level: Beginner

Pedagogical Model: blended-learning

Targeted Audience: trainers

Technical Experience: Beginner

Type of Material: video

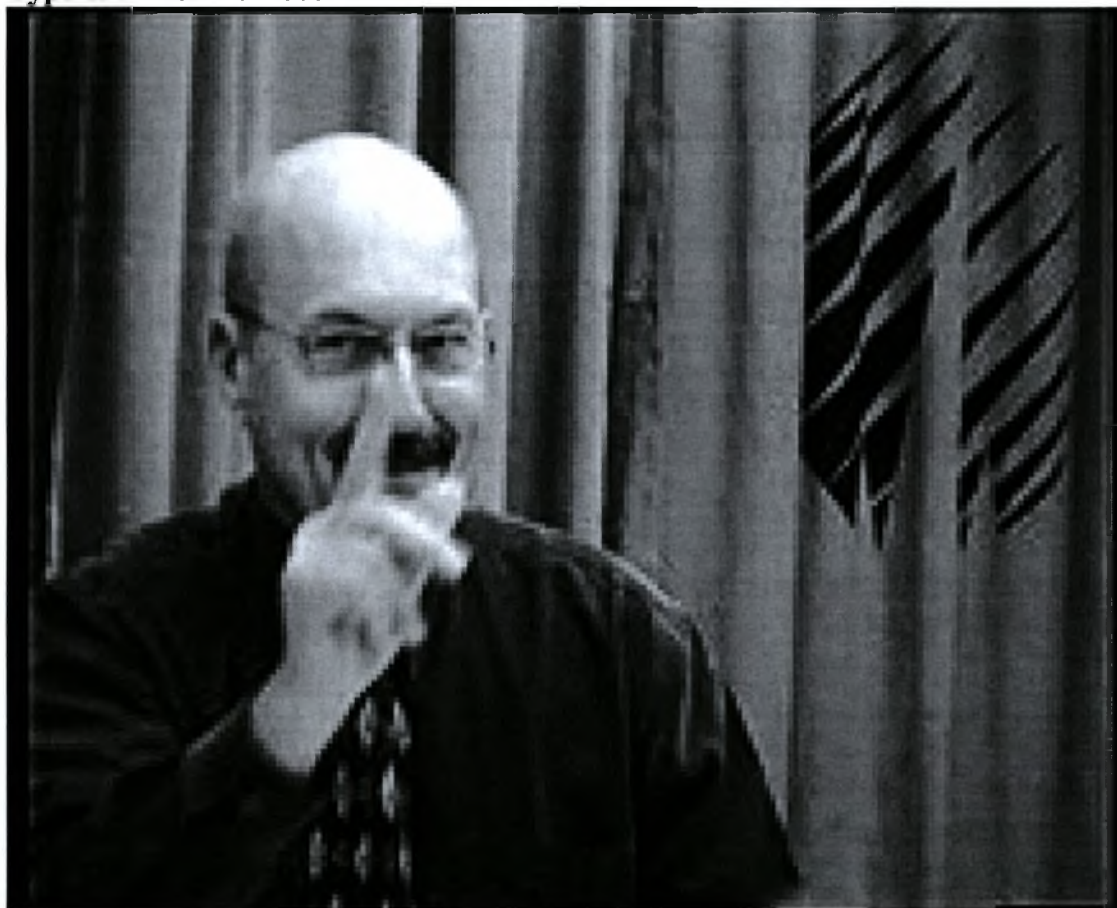


Figure 6. Intolerable noise levels

12.1.7 Using digital whiteboards to perform interactive calculations

Description: A demonstration of how a digital whiteboard can be used to perform interactive calculation in mathematics. Relevant parameters are entered into a web applet, which performs the calculations and displays the result in the form of a 3D graph. The graph can be rotated, zoomed in on etc.

URL:

mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/johnb_interactive_mathematics.wmv

Category Type: presentation techniques

Keywords: video lecture, variation, video sources, interaction, distance learning, training, visual communication, digital whiteboard, mathematics

Language: English

Pedagogical Experience Level: Beginner

Pedagogical Model: blended-learning

Targeted Audience: trainers

Technical Experience: Beginner

Type of Material: video

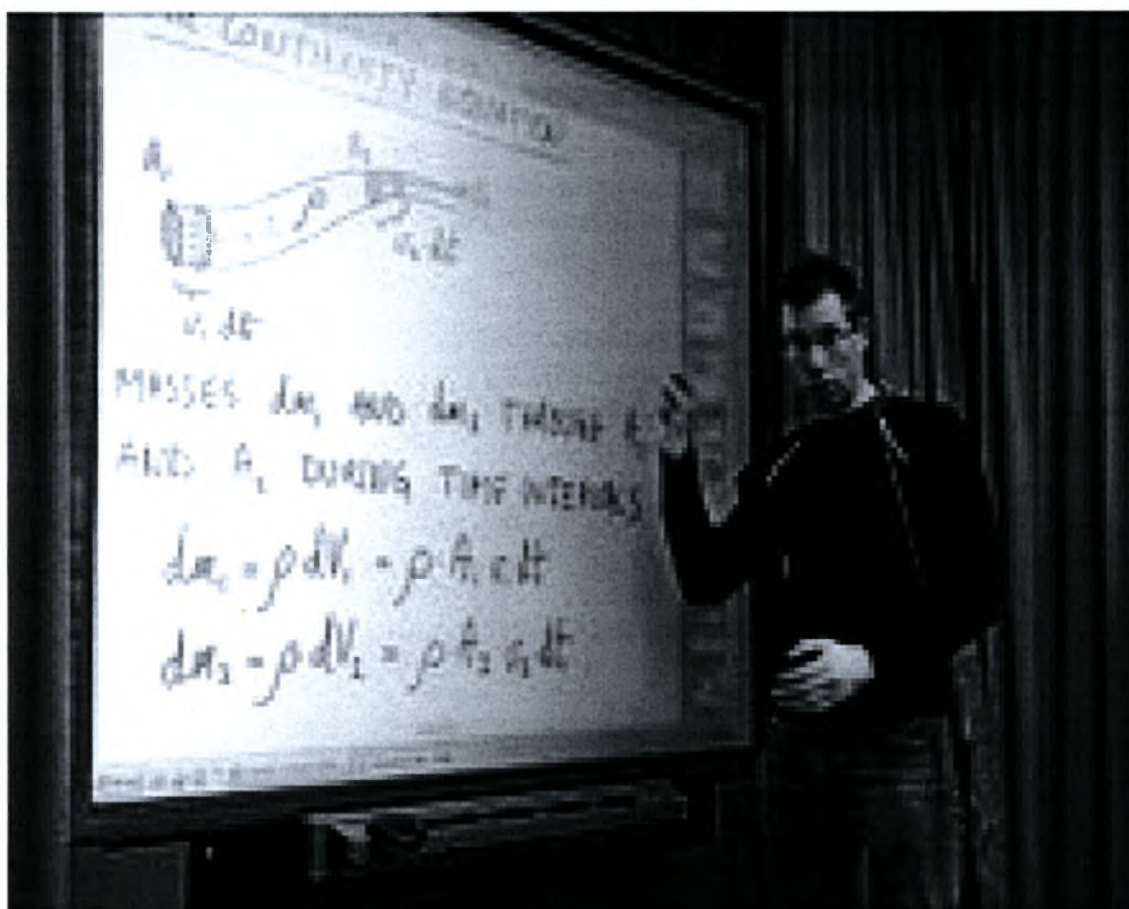


Figure 7. Using digital whiteboards

12.1.8 Streaming physics video: implosion

Description: This video gives an example on how streaming video and text elements can be combined to give a multimedia-rich learning experience. In this video the atmospheric pressure is used to crush a soda can.

URL: http://www.hist.no/aft/sebra/knut/implosion/implosion4_files/Default.htm

Category Type: presentation techniques

Keywords: video lecture, variation, video sources, distance learning, training, visual communication, physics, streaming video, implosion

Language: Norwegian

Pedagogical Experience Level: Experienced

Pedagogical Model: blended-learning

Targeted Audience: students

Technical Experience: Beginner

Type of Material: video



Figure 8. Streaming physics example on implosion

12.1.9 Streaming physics video: radioactivity

Description: A streaming physics video which studies the effects of radioactivity, including the origin of radioactivity, the ionizing property of radiation and how to measure radioactive half-life.

URL: <http://www.hist.no/aft/sebra/knut/radioaktivitet/radioaktivitet5.htm>

Category Type: presentation techniques

Keywords: video lecture, variation, video sources, distance learning, training, visual communication, physics, streaming video, radioactivity

Language: Norwegian

Pedagogical Experience Level: Experienced

Pedagogical Model: blended-learning

Targeted Audience: students

Technical Experience: Beginner

Type of Material: video



Figure 9. Streaming physics example on radioactivity

12.1.10 A good way to start a video lecture

Description: This video gives an example on how to start a video conference by letting the participants introduce themselves. To facilitate this we use the features Assign floor and Voice-activated camera switching.

URL:

mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/presentation_deltakere_eksport.wmv

Category Type: presentation techniques

Keywords: video lecture, variation, video sources, distance learning, training, visual communication, introduction

Language: English

Pedagogical Experience Level: Beginner

Pedagogical Model: blended-learning

Targeted Audience: trainers

Technical Experience: Beginner

Type of Material: video



Figure 10. A good way to start

12.1.11 Presentation of electronic whiteboard and mathematics

Description: Shows how the electronic whiteboard may be used as a learning aid in mathematics.

URL: <http://aries.infotek.no/mediasite/viewer/?peid=5bb9805c-fee4-44ea-9b7e-a37be4c6edbb>

Category Type: presentation techniques

Keywords: videoconference, whiteboard, blended learning, mathematics

Language: English

Pedagogical Experience Level: Beginner

Pedagogical Model: blended-learning

Targeted Audience: trainers

Technical Experience: Beginner

Technical Experience Level: Beginner

Type of Material: video

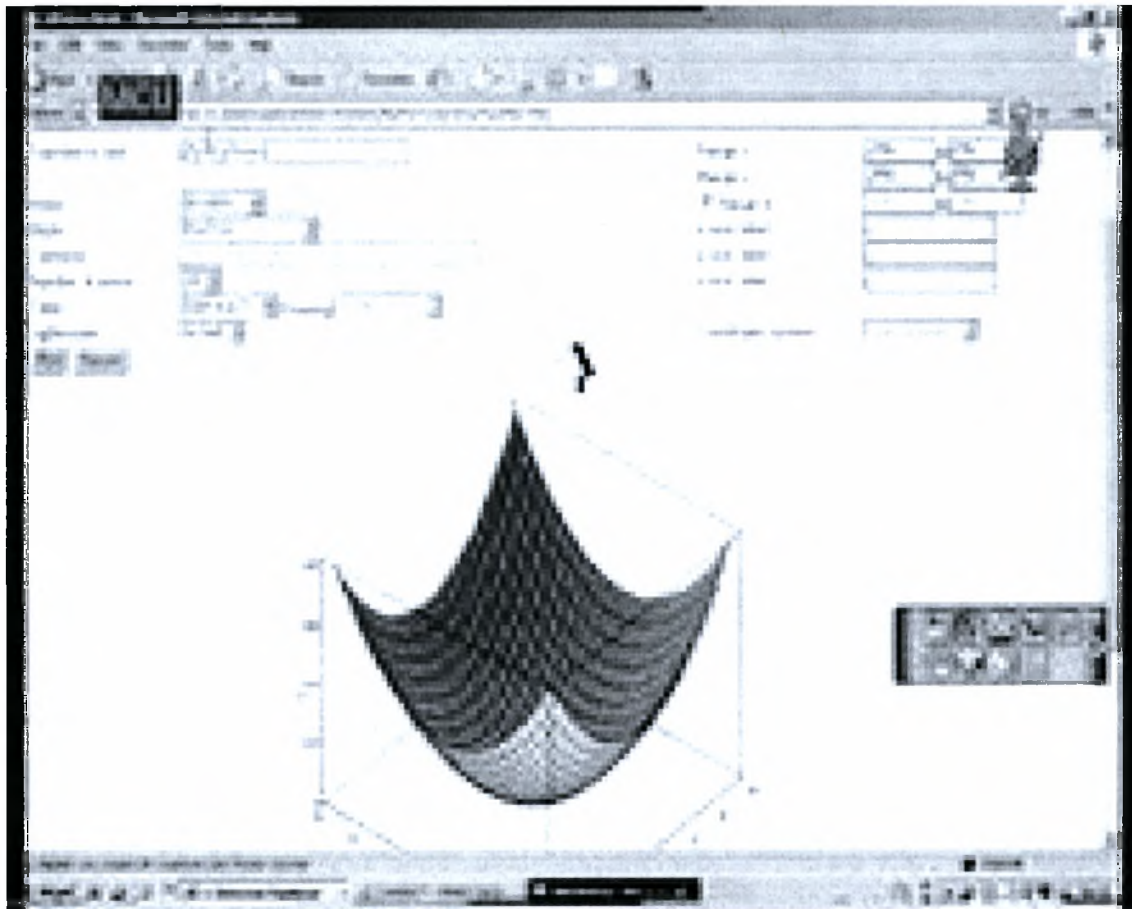


Figure 11. On mathematics teaching

12.1.12 The importance of eye contact

Description: This video stresses the sheer importance of looking into the camera to maintain eye contact with the other party.

URL: mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/se_i_kamera.wmv

Best Practice Category: teacher-student interaction

Category Type: presentation techniques

Keywords: eye contact, camera placement, monitor, video lecture, variation, video sources, interaction, distance learning, training

Language: English

Pedagogical Experience Level: Experienced

Pedagogical Model: blended-learning

Targeted Audience: trainers

Technical Experience: Experienced

Type of Material: video

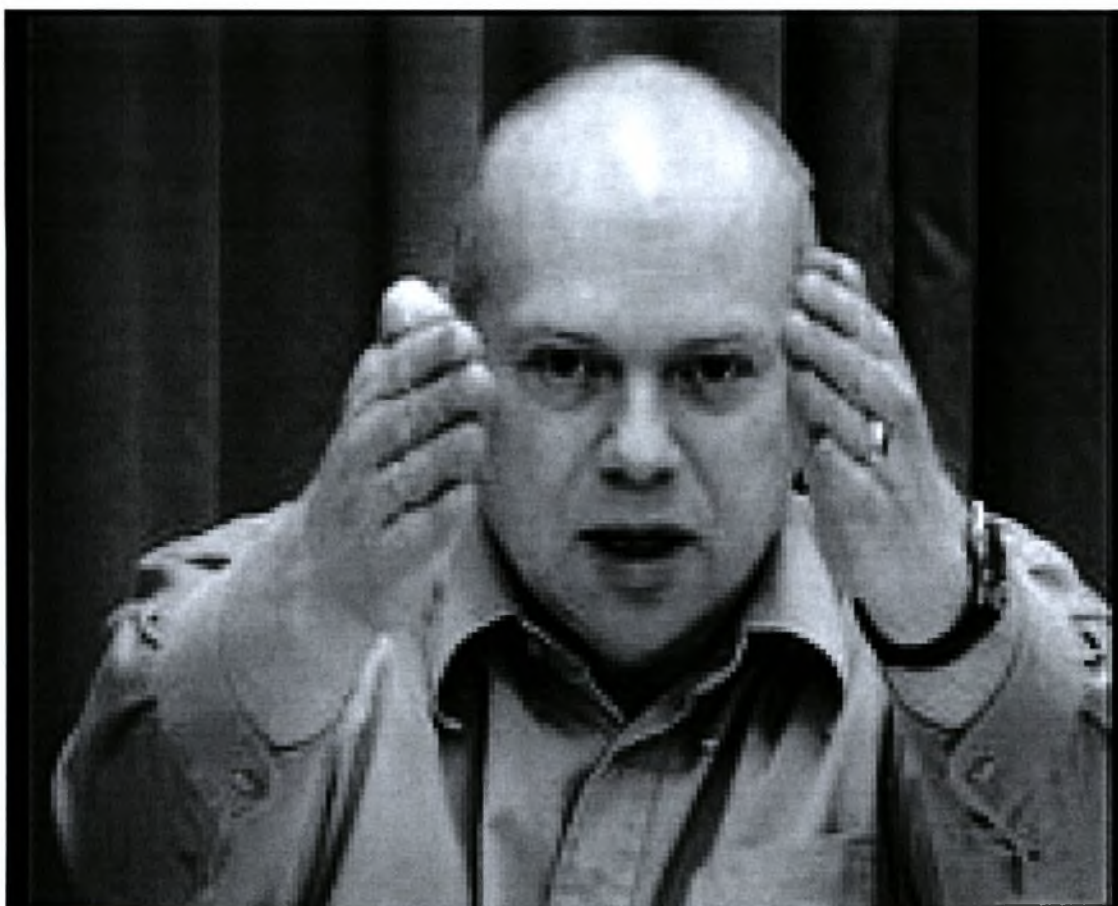


Figure 12. The importance of eye contact

12.1.13 A practical example of interaction in a video lecture

Description: Shows a concrete way of achieving interaction in a video lecture. The participants are given an assignment by the lecturer, and present their answer on a flipover.

URL: <mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/interaction.wmv>

Best Practice Category: teacher-student interaction

Category Type: presentation techniques

Keywords: video lecture, variation, video sources, interaction, flipover, distance learning, training, visual communication

Language: English

Pedagogical Experience Level: Beginner

Pedagogical Model: blended-learning

Targeted Audience: trainers

Technical Experience: Beginner

Type of Material: video

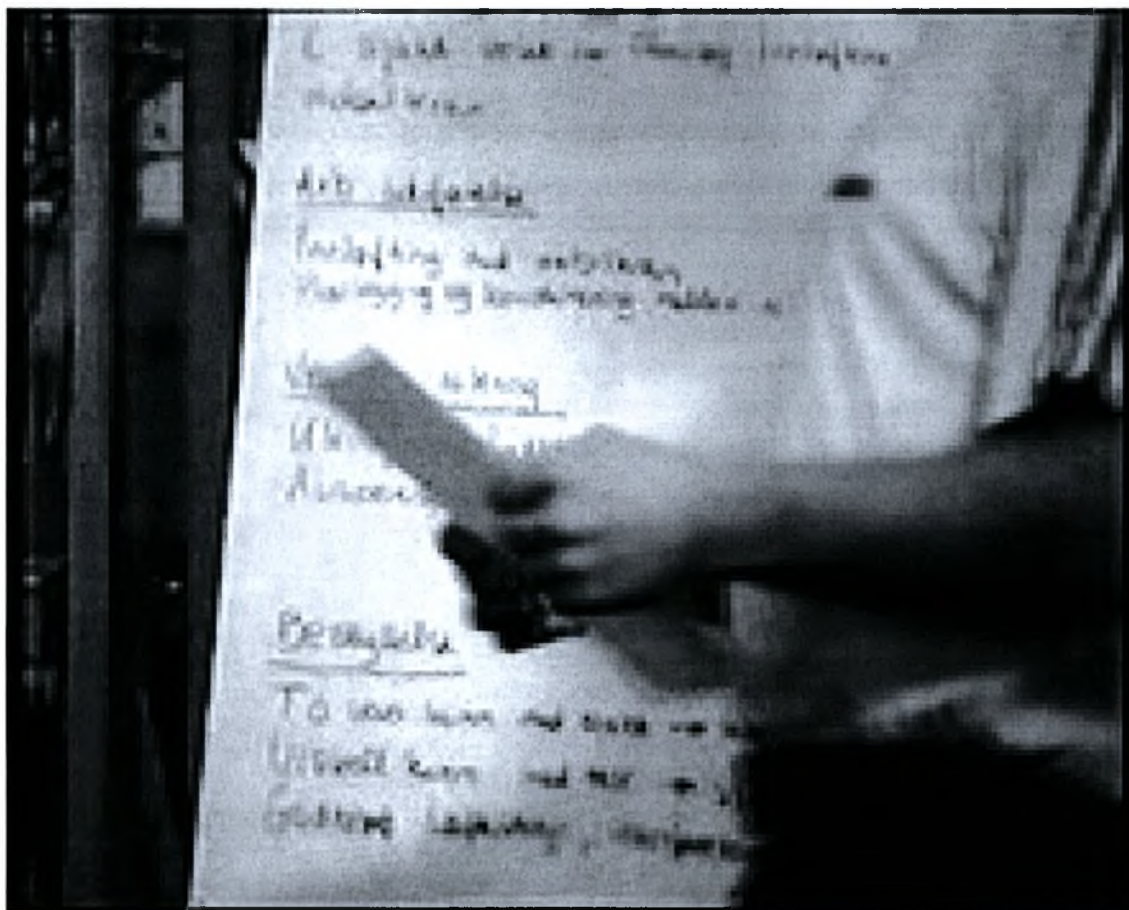


Figure 13. Interactive video lecture

12.1.14 Pressure-sensitive digital whiteboards

Description: A basic introduction to pressure-sensitive digital whiteboards.

URL:

mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/about_digital_whiteboards_eksport.wmv

Keywords: digital whiteboard, pressure-sensitive, dry ink, electronic ink, video projector

Language: English

Technical Experience Level: Beginner

Type of Material: video

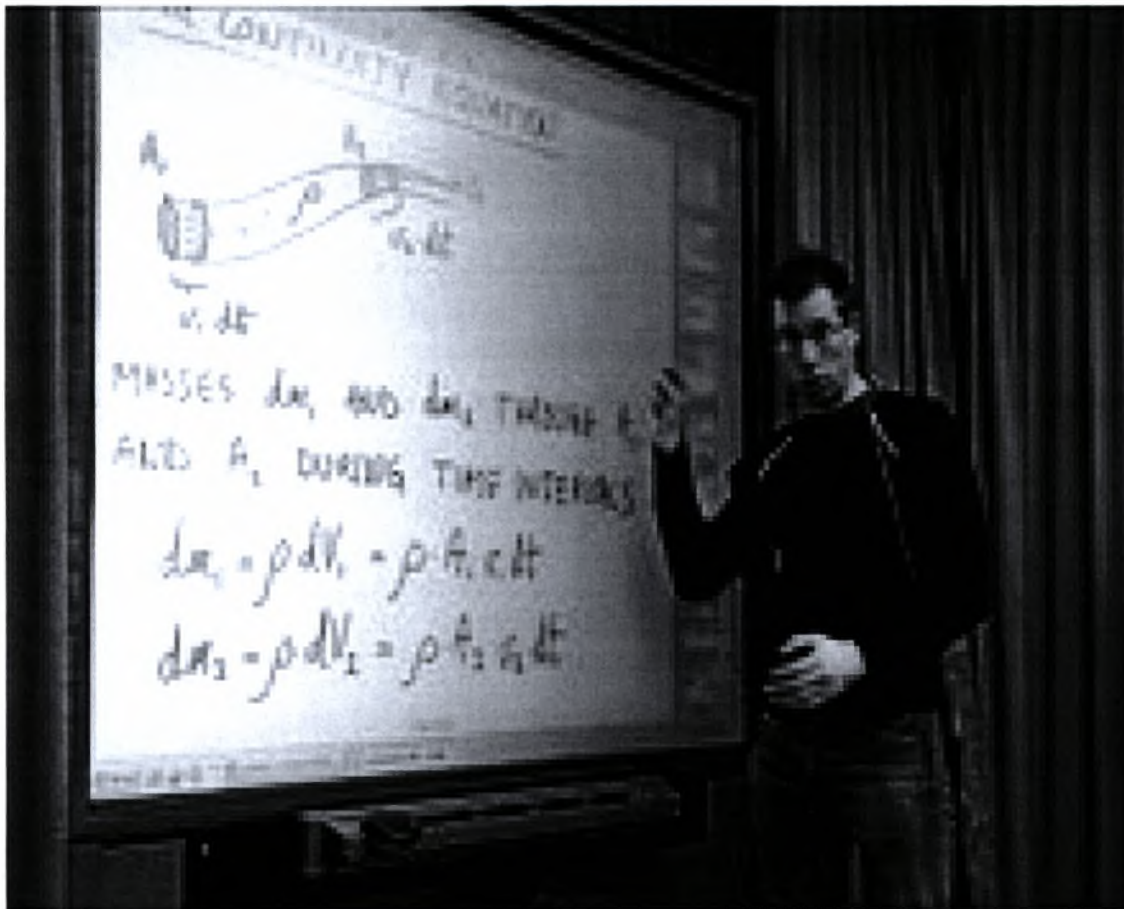


Figure 14. Pressure sensitive digital whiteboards

12.1.15 Using a document camera in a video conference

Description: Shows different ways of using a document camera in a video conference.

URL: mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/doc_cam_videokonferanse.wmv

Keywords: document camera, video conference, distance learning, training

Language: English

Technical Experience Level: Beginner

Type of Material: video



Figure 15. Document camera

12.1.16 Writing text on a pressure-sensitive whiteboard

Description: Demonstrates various tools for writing text on a pressure-sensitive whiteboard.

URL: mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/text_eksport.wmv

Keywords: digital whiteboard, text, pressure-sensitive, dry ink, electronic ink, video projector

Language: English

Technical Experience Level: Beginner

Type of Material: video



Figure 16. Writing text on a pressure-sensitive whiteboard

12.1.17 Normal whiteboards equipped with sensors acting as digital whiteboards

Description: Demonstrates the use of normal whiteboards equipped with ultrasonic or infrared sensors to transfer whiteboard notes to a computer.

URL: <mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/mimio.wmv>

Keywords: digital whiteboard, sensor, infrared, ultrasonic

Language: English

Technical Experience Level: Beginner

Type of Material: video

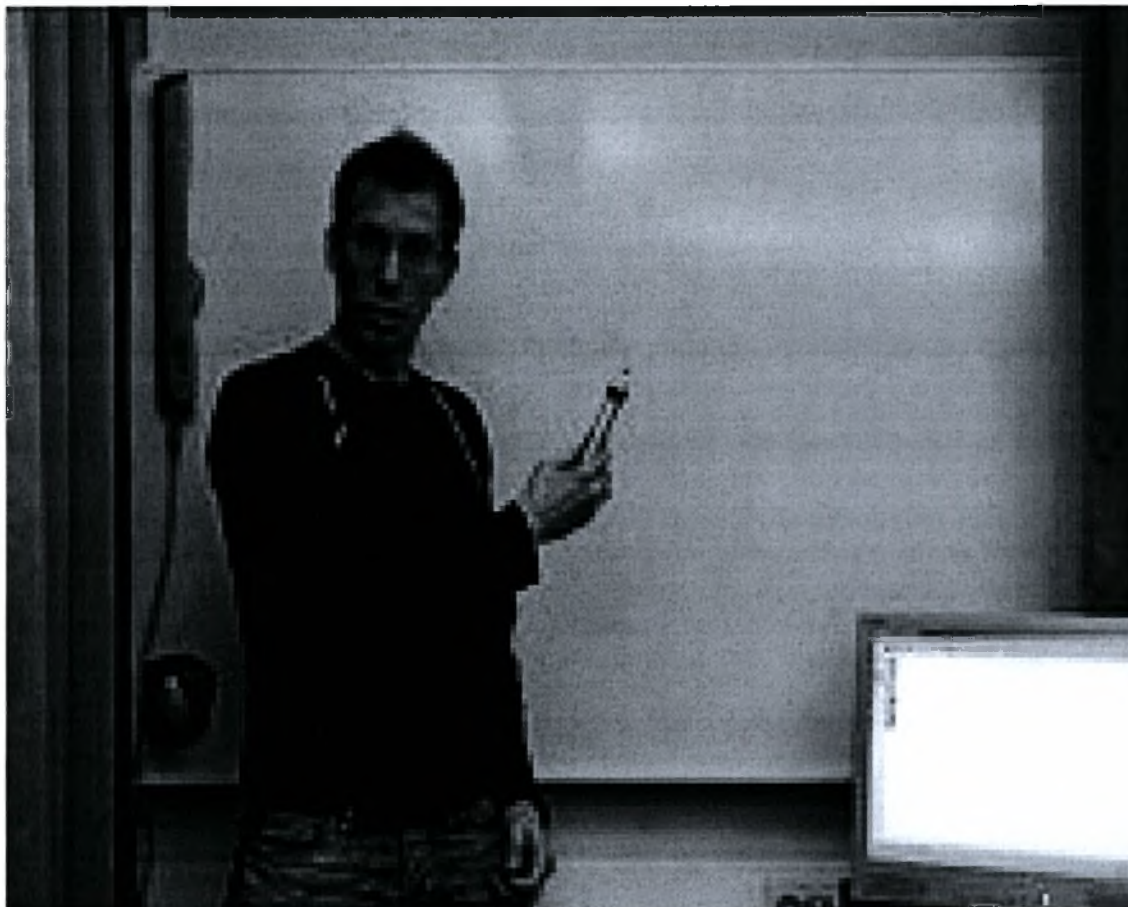


Figure 17. Normal whiteboards equipped with sensors acting as digital

12.1.18 Drawing geometric shapes on a digital whiteboard

Description: This video demonstrates how the digital whiteboard's built-in functions can be used to draw geometric shapes.

URL:

mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/simple_geometric_shapes_eksport.wmv

Keywords: digital whiteboard, pressure-sensitive, geometric shapes, dry ink, electronic ink, video projector

Language: English

Technical Experience Level: Beginner

Type of Material: video



Figure 18. Drawing geometric shapes on digital whiteboards

12.1.19 Importing elements into a digital whiteboard

Description: Shows how to import images and internet pages into a digital whiteboard document.

URL: mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/importing_eksport.wmv

Keywords: digital whiteboard, pressure-sensitive, import, images, graphics, pictures, dry ink, electronic ink, video projector

Language: English

Technical Experience Level: Beginner

Type of Material: video



Figure 19. Importing elements into digital whiteboards

12.1.20 Exporting documents from a digital whiteboard

Description: Demonstrates how to export documents from a digital whiteboard into a format suitable for publishing on the web.

URL: mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/exporting_eksport.wmv

Keywords: digital whiteboard, pressure-sensitive, dry ink, electronic ink, video projector, export, format, publish, web, PDF, HTML

Language: English

Technical Experience Level: Beginner

Type of Material: video



Figure 20. Exporting elements from digital whiteboards

12.1.21 How to be seated

Description: Here is a visualization on how to be seated given a specific camera placement. Choice of camera view is also a critical component to get an optimized picture.

URL: mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/how_to_be_seated.wmv

Category Type: performance

Keywords: camera position camera view placement

Pedagogical Experience Level: Beginner

Type of Material: video



Figure 21. How to be seated

12.1.22 When things go wrong

Description: This video shows that even highly experienced lecturers are liable to panic in the event of technical problems.

URL: mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/confused_lecturer.wmv

Keywords: technical problems, missing eye contact, e-learning, web conference, blended learning

Language: English

Technical Experience Level: Beginner

Type of Material: video



Figure 22. When things go wrong

12.1.23 Codec video inputs

Description: Demonstrates how to connect different type of peripherals (external camera, VCR, DVD, laptop, document camera etc.) to the video inputs on the codec.

URL: mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/tilkoblinger_codec.wmv

Keywords: codec, input, VCR, peripherals, document camera, laptop, microphone

Language: English

Technical Experience Level: Beginner

Type of Material: video



Figure 23. Codec video inputs

12.1.24 The document camera: a brief history

Description: A brief historical introduction to the document camera - from the old overhead projector to an advanced document camera.

URL: <mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/historikk.wmv>

Keywords: document camera, overhead projector

Language: English

Technical Experience Level: Beginner

Type of Material: video



Figure 24. Older document cameras

12.1.25 How to place the camera relative to the screen seen by the lecturer

Description: Demonstrates how to place the camera close to the screen as to maintain eye contact with the audience.

URL: mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/blikkontakt_visningsflater.wmv

Keywords: camera, monitor, eye contact, placement, video conference, meeting, seating, camera view, e-learning, web conference, blended learning

Language: English

Technical Experience Level: Beginner

Type of Material: video



Figure 25. Camera placement relative to the screen for the lecturer

12.1.26 How to place the camera relative to the screen seen by the students

Description: Demonstrates how a camera mounted in a classroom should be positioned to allow eye contact with the students.

URL: mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/eye_contact_audience.wmv

Keywords: camera, monitor, eye contact, placement, video conference, meeting, seating, camera view, e-learning, web conference, blended learning

Language: English

Technical Experience Level: Beginner

Type of Material: video



Figure 26. Camera placement relative to the screen for the students

12.1.27 Pen colours on flipovers which colour works better?

Description: Some pen colours (such as light green) are barely visible when filming a flipover.

URL: mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/fargevalg_flipover.wmv

Keywords: pen colour, flipover, video conference, meeting, e-learning, web conference, blended learning

Language: English

Technical Experience Level: Beginner

Type of Material: video



Figure 27. Optimal pen colors on flipovers

12.1.27 Pen colours on whiteboards: which colour works better?

Description: Some pen colours (such as light green) are barely visible when filming a whiteboard.

URL: mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/fargevalg_whiteboard.wmv

Keywords: pen colour, whiteboard, video conference, meeting, e-learning, web conference, blended learning

Language: English

Technical Experience Level: Beginner

Type of Material: video

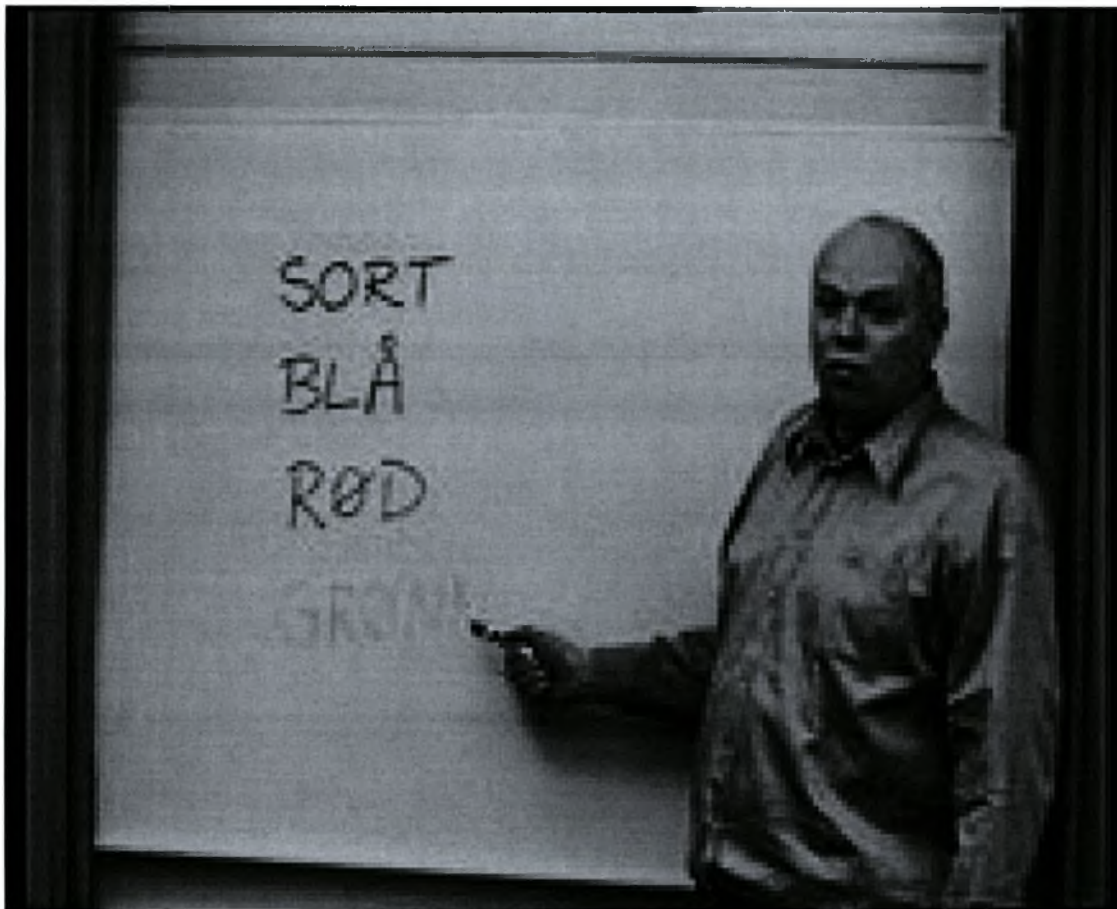


Figure 28. Optimal pen colors on whiteboards

12.1.28 Placing and orienting a microphone

Description: How to orient the microphone relative to the speaker as to achieve a consistent sound level.

URL: <mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/bordmikrofonenr.wmv>

Keywords: microphone, placement, distance, orientation, video conference, meeting, e-learning, web conference, blended learning

Language: English

Technical Experience Level: Beginner

Type of Material: video

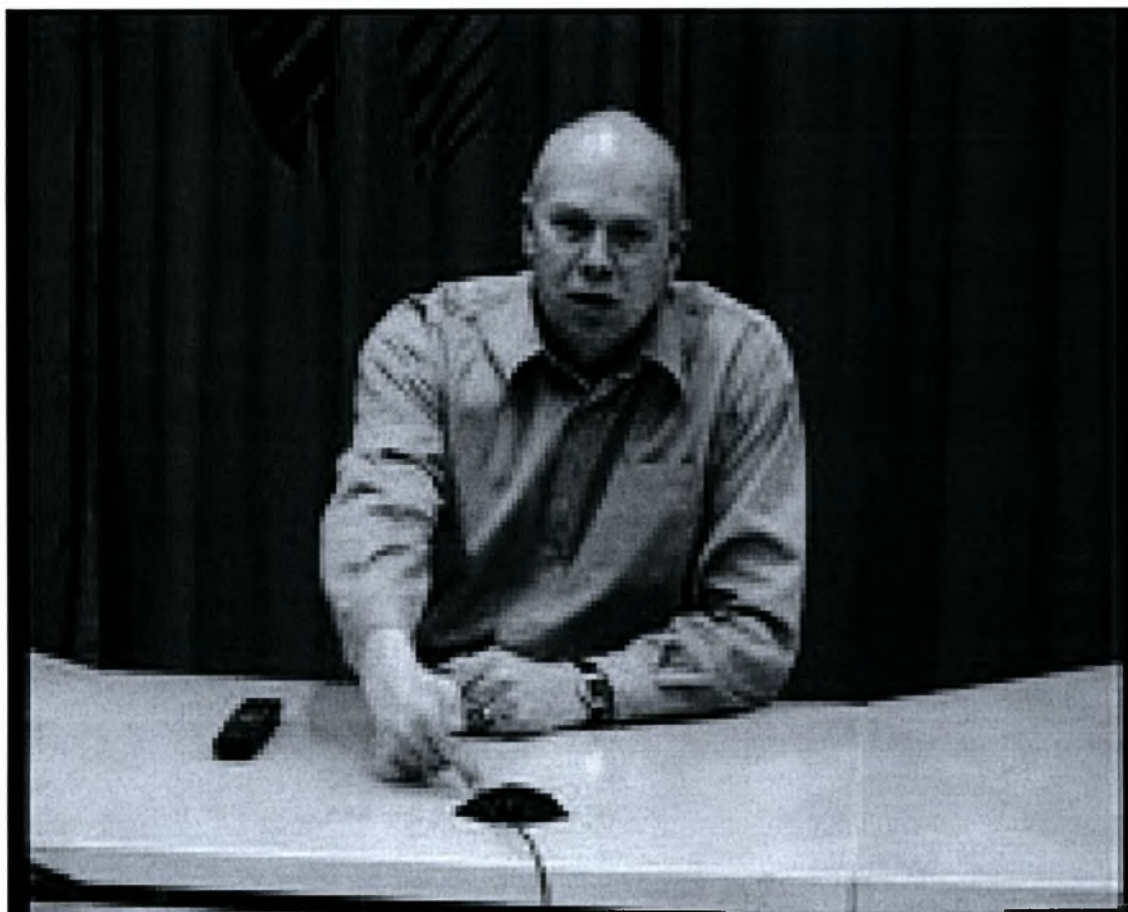


Figure 29. Microphone placement and orientation

12.1.29 Using wireless microphones

Description: How to use wireless microphones to avoid the problems of table-top microphones.

URL: <mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/bordmikrofoner.wmv>

Keywords: microphone, wireless, video conference, meeting, e-learning, web conference, blended learning

Language: English

Technical Experience Level: Beginner

Type of Material: video

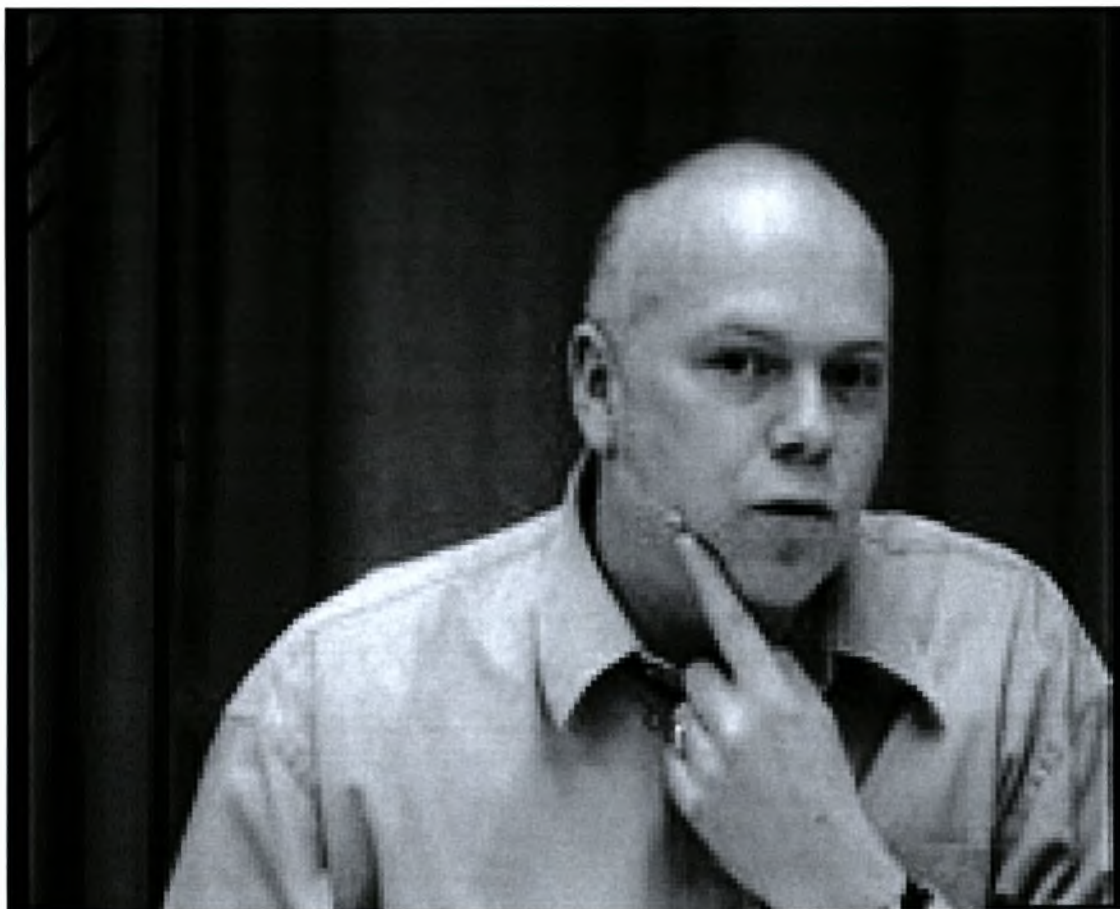


Figure 30. Wireless microphones

12.1.30 Inputs and outputs on a codec

Description: A quick overview of the different connectors and cables used to attach peripherals to a codec.

URL: mms://bifrost.aft.hist.no/iaf/sebra/avdmerge/codec_880.wmv

Keywords: codec, input, cable, connector, video, audio, output, VGA, S-video, composite, XLR, microphone, video conference, e-learning, web conference, blended learning

Language: English

Technical Experience Level: Experienced

Type of Material: video



Figure 31. Inputs and outputs of a codec

12.2 Μαθήματα Υποδομής

Η ενότητα αυτή παρέχει μια περιγραφή των δομημένων train-the-trainer σειρών μαθημάτων που έχουν αναπτυχθεί για τους σκοπούς του προγράμματος AvdMerge.

Οι σειρές μαθημάτων στοχεύουν στο να βοηθήσουν τους καθηγητές στην ένταξη των τεχνολογιών AV/Data στις ήδη υπάρχουσες και καλά αναπτυγμένες παιδαγωγικές μεθοδολογίες.

Οι σειρές μαθημάτων εστιάζουν στις τεχνικές αλλά και παιδαγωγικές πτυχές της τεχνολογίας στην ενσωμάτωση των πιο πρόσφατων εργαλείων στις εκπαιδευτικές διαδικασίες. Το πρώτο εστιάζει σε ζητήματα όπως η προετοιμασία του εξοπλισμού για τη βέλτιστη αποδοτικότητα. Το τελευταίο περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τις τεχνικές παρουσίασης, τη διεξαγωγή συνομιλιών από απόσταση με τους μαθητές, στο να κάνουν τους μαθητές να θεωρήσουν ότι ο καθηγητής εστιάζει άμεσα σε αυτούς, στο πώς να χρησιμοποιήσουν πρόσθετα εργαλεία όπως τα whiteboards, οι document cameras, κ.λπ., στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Γι' αυτό το σκοπό έχουν αναπτυχθεί τέσσερα μαθήματα:

- Course 1 (motivational course): Using video and videoconferencing in teaching
- Course 2: Basic videoconferencing equipment training
- Course 3: Become familiar with videoconferencing
- Course 4: Presentation techniques

Οι επόμενες παράγραφοι περιγράφουν πιο αναλυτικά το περιεχόμενο κάθε μαθήματος. Τα μαθήματα είναι σε μορφή εγγράφων κειμένου (text documents) αλλά και βίντεο. Όλο το υλικό είναι στην Αγγλική γλώσσα.

Συνιστάται ο χρήστης να έχει πρόσβαση σε ένα σύστημα video conferencing που είναι εγκατεστημένο και ρυθμισμένο κατάλληλα, και ο εξοπλισμός να συνδέεται με ένα δίκτυο ISDN (τουλάχιστον).

Όλα τα μαθήματα είναι διαθέσιμα online μέσω των υπηρεσιών του AvdMerge eLearning στη διεύθυνση:

<http://avdmerge.noc.uth.gr> (απαιτείται κωδικός πρόσβασης μέλους)

Οι επόμενες παράγραφοι παρέχουν περισσότερες αναλυτικές πληροφορίες για τα μαθήματα, τους στόχους τους, σε ποιους απευθύνονται, και τη δομή τους, ενώ υπάρχουν επίσης και ενδεικτικά screenshots του δημοσιευμένου web-based υλικού.

12.2.1 AVD001: Using video and videoconferencing in teaching

Author: RKK

Objective: Motivation of instructors for using the new technology

Summary: This is a motivational course, aimed to be used as a “prequel” to the following courses. The course aims to motivate teachers on using AV/Data communications in their educational processes by providing examples that display the capabilities of the technology and the advantages it offers in distance education teaching scenarios.

Once teachers have followed this course, they can follow more technical courses on equipment setup and on presentation techniques.

Targeted audience: Instructors

Curriculum: The following lectures / entities are included in this course.

- Lecture 1. Examples
- Lecture 2. Getting started with videoconferencing
- Lecture 3. Useful equipment
- Lecture 4. Equipment suitable for videoconferencing
- Lecture 5. Using the electronic board
- Lecture 6. Example: the Pre-Engineering Course
- Lecture 7. The network in Rogaland
- Lecture 8. Connection via MCU
- Lecture 9. Recording videoconferences on Mediasite
- Lecture 10. Use of conventional video cameras
- Lecture 11. Using different types of cameras
- Lecture 12. More background

12.2.2 AVD002: Basic videoconferencing equipment training

Author: HiST

Objective: Introduce instructors on simple technical aspects of AV/Data communications hardware

Summary: This is a training program targeting users that have little or no experience with videoconferencing. It is required that the user has installed the equipment and that the equipment might be connected through ISDN or IP. The training is practical oriented, i.e. the end user practise to a large extent with guidance from the supervisor. This type of training will target small groups of end-users.

Targeted audience: Instructors

Curriculum: The following lectures / entities are included in this course.

Lecture 1. Introduction. The evolution of the technology and its introduction into blended learning courses.

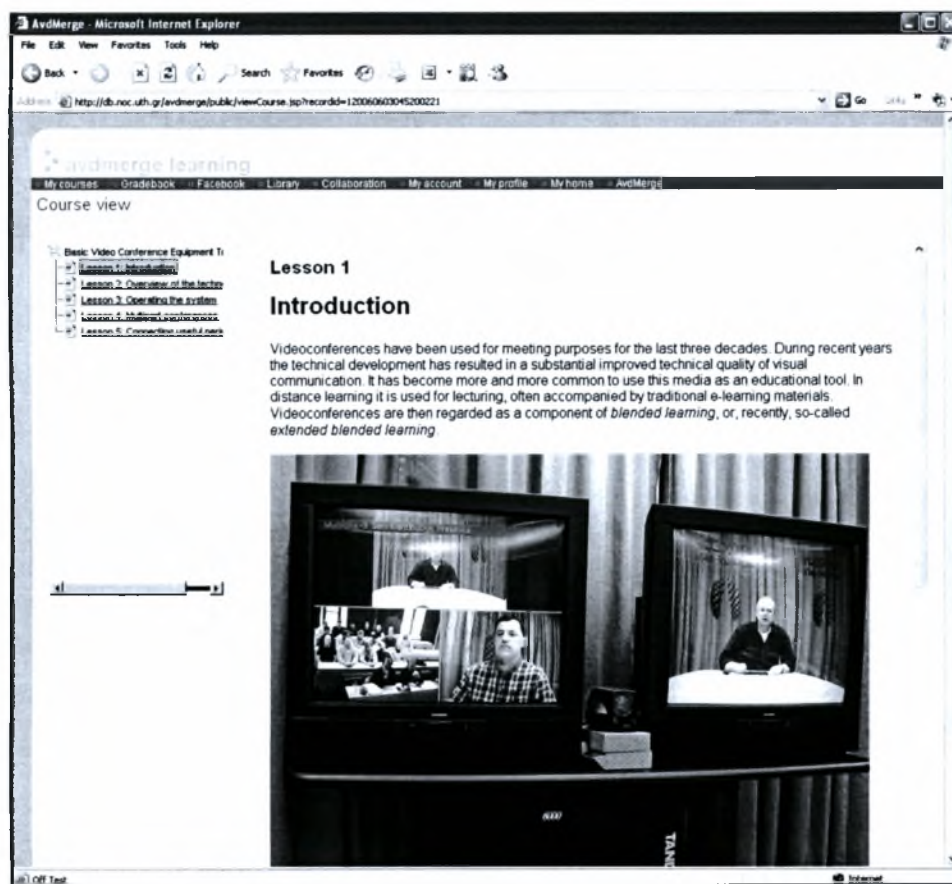


Figure 32. AVD002 Lecture 1

Lecture 2. Overview of the technology. Description of components of a video conferencing system at a high level, including codec's, microphones, digital cameras, monitors, loudspeakers, etc.

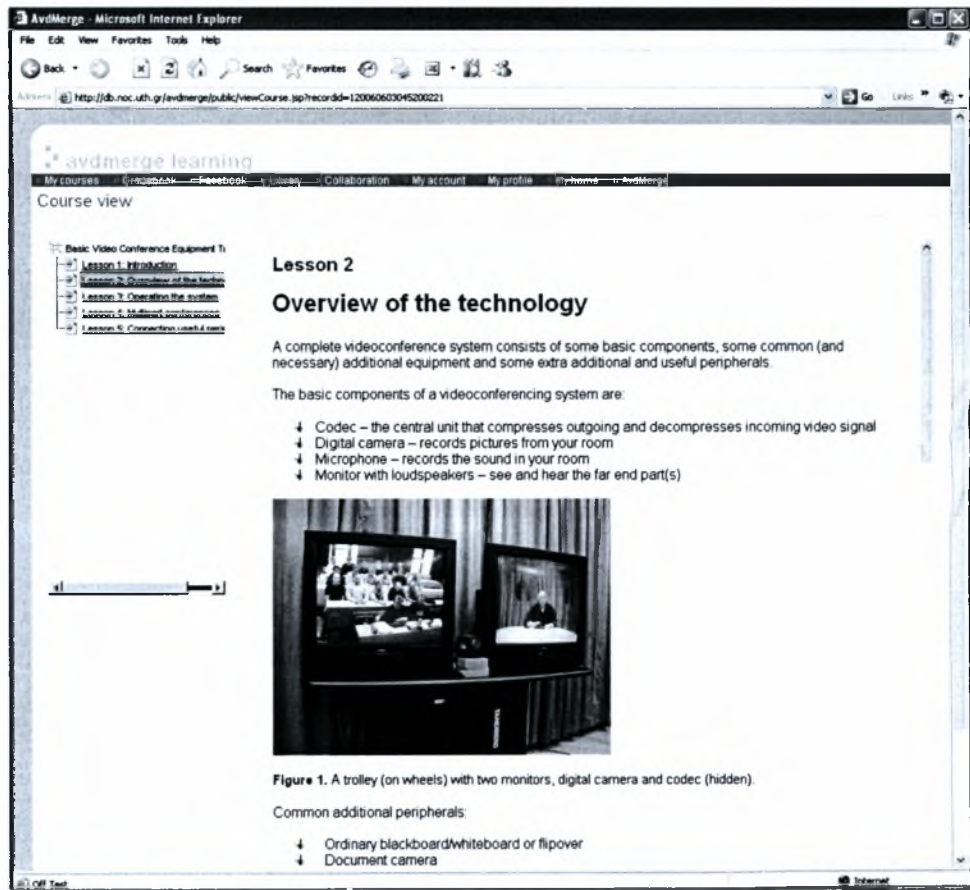


Figure 33. AVD002 Lecture 2

Lecture 3. Operating the system. Discussion of remote control operation of basic functionality of a videoconferencing unit, including camera control, presets, volume adjustment, etc. Discussion of the use of external control panels for controlling the equipment.

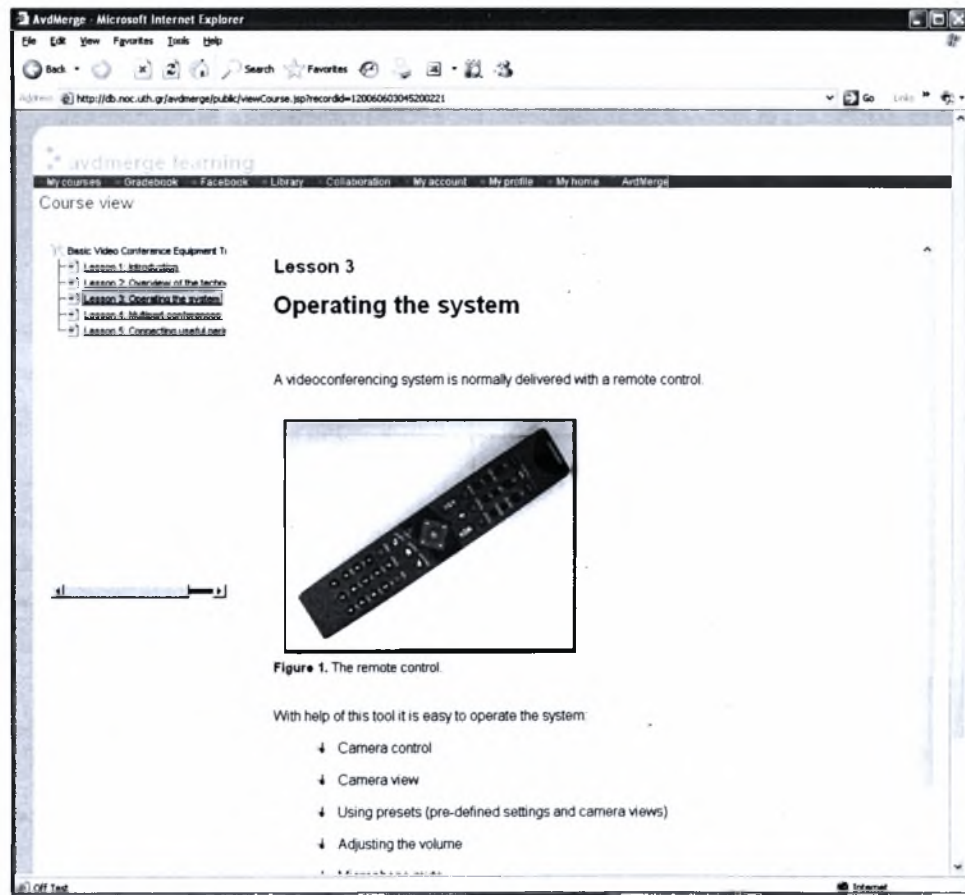


Figure 34. AVD002 Lecture 3

Lecture 4. Multipart conferences. Discussion of videoconferencing modes; screen layouts in typical videoconferencing modes; how to request and to assign the floor; video controlled views; using IP and ISDN networks; continuous presence, etc.

Lesson 4

Multipart conferences

The basic usage of video conferences is between two parts, which both can hear and see each other on a monitor with loudspeakers. The two video conferencing systems are connected either by a telephone line (ISDN networks) or a data line (IP networks).

If there are more than two parts, we speak about a multipart video conference. To achieve this, there is a need for a MCU (Multipoint Control Unit), which can build a "bridge" between three or more parties. The unit is, therefore, referred to as a MCU-bridge. Internal MCUs with a limited capacity may be found on expensive group systems. Otherwise you have to buy it yourself, which is very expensive, or you can get access to MCUs from commercial companies, which may be profitable if the usage is limited.

In the video clip below, four groups in different countries participate in a video lecture. All four parties can hear and see each other on the screen - a monitor view called "continuous presence".

VIDEO CLIP	DESCRIPTION
	Shows a screen layout often used in discussions and collaborative meetings, where all participants are visible simultaneously.

In multipart conferences the monitor view must reflect the activities going on. Therefore, choice of suitable monitor views is essential. The main operator with access to the MCU-bridge will in normal have full control and possibilities to change monitor views.

The most common options for monitor views are:

Figure 35. AVD002 Lecture 4

Lecture 5. Connecting peripherals. Includes examples of best practices on how to create a good video conferencing session using typical video conferencing equipment and peripherals as well as relevant presentation software.

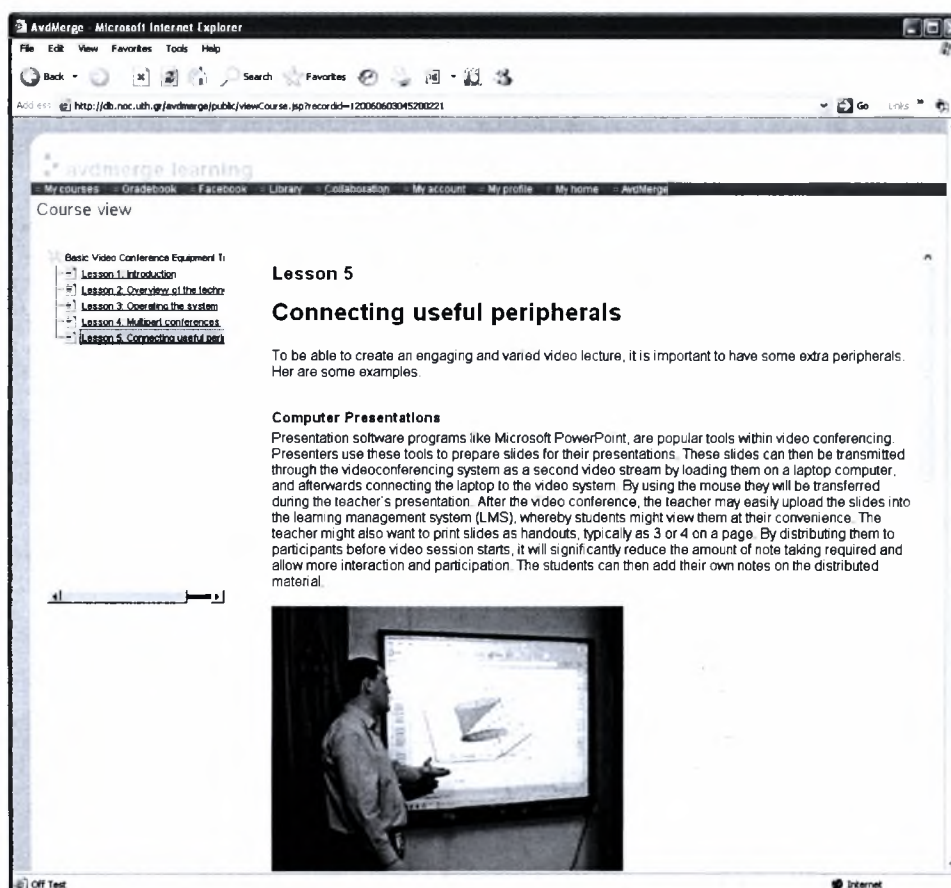


Figure 36. AVD002 Lecture 5

12.2.3 AVD003: Become familiar with videoconferencing

Author: HiST

Objective: This course targets everyone that wishes to get an introduction and understanding of what videoconferencing might offer as a distance training and learning arena for organisations offering technical training.

Summary: The goal of the course will be to give the end-users basic knowledge in how to integrate various types of additional equipment into distance training situations such that they act professionally during the videoconference. Training targeting basic pedagogic principles with focus on videoconferencing as a meeting place and proper training arena is included.

The course doesn't require any special knowledge about videoconferencing.

Targeted audience: Instructors

Curriculum: The following lectures / entities are included in this course.

Lecture 1. Introduction. A brief historical review of technology leading to videoconferencing; brief discussion of protocols used in the past and today.

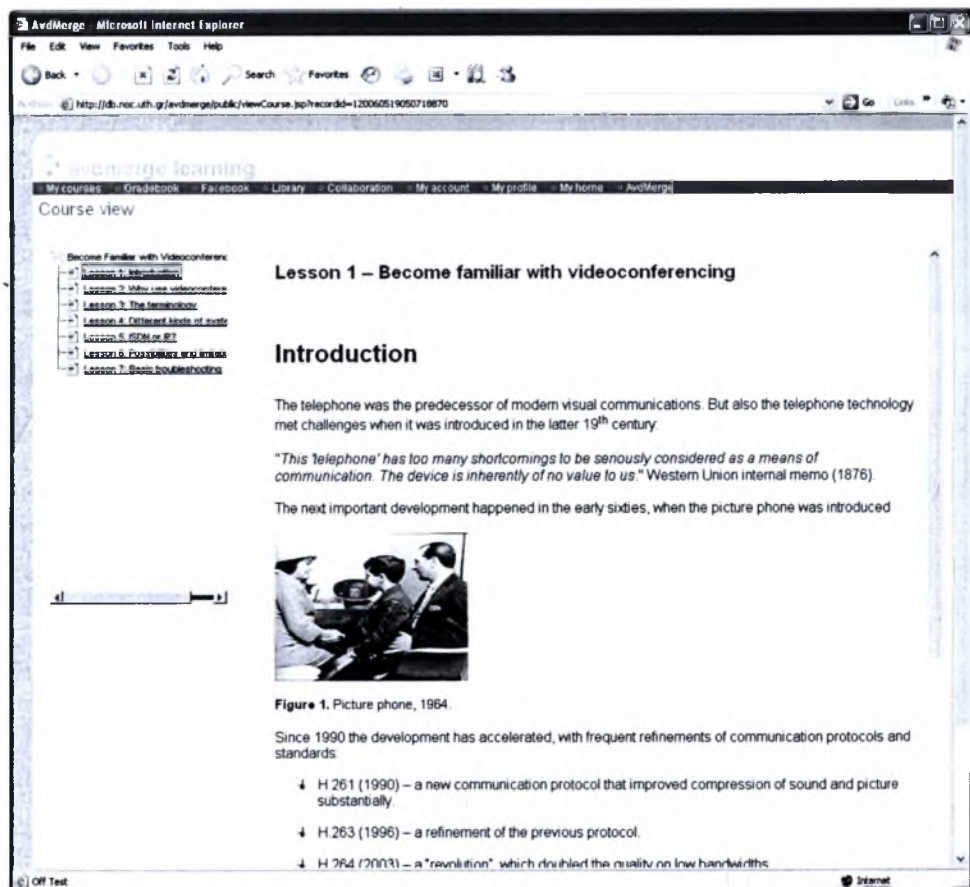


Figure 37. AVD003 Lecture 1

Lecture 2. Why use videoconferencing. Discussion of the advantages offered by the technology as a distance teaching tool: reduction of education related travel and costs; virtual presence; maturity of the technology; use of videoconferencing as a complementary tool as opposed to a replacement of existing teaching methods.

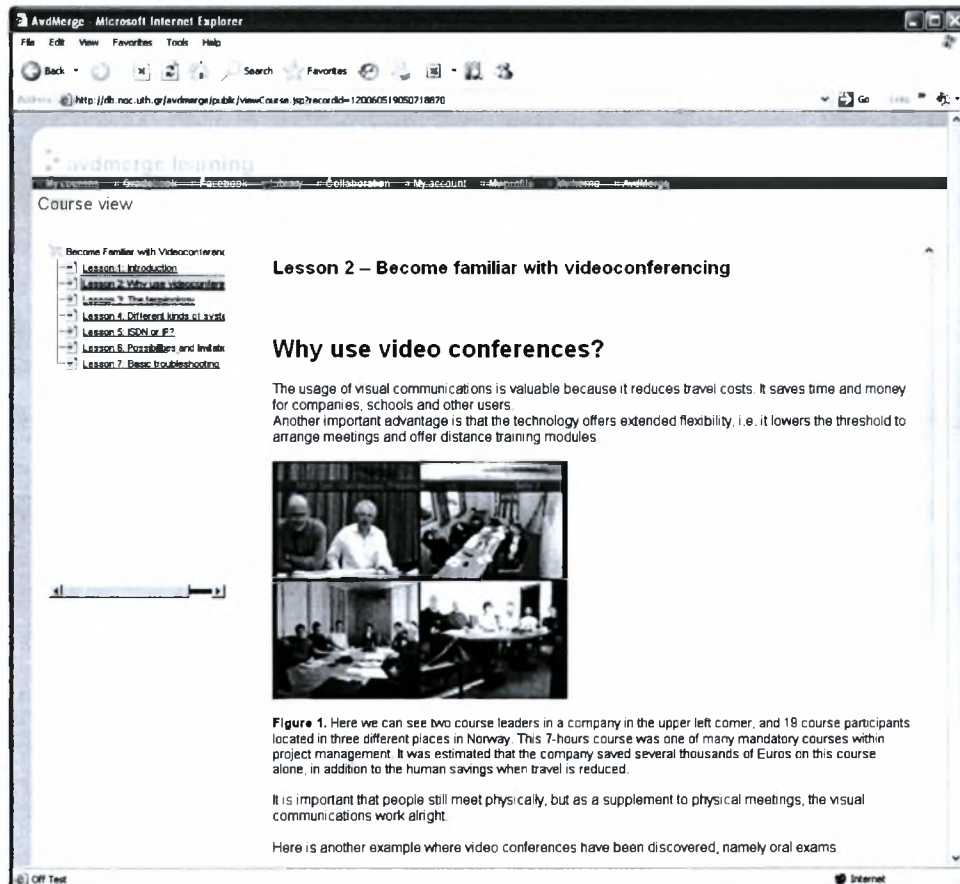


Figure 38. AVD003 Lecture 2

Lecture 3. The terminology. Discussion of codecs, digital cameras, microphones, monitors, loudspeakers, document cameras, digital whiteboards, VHS/DVD players, laptops and desktop computers, etc.

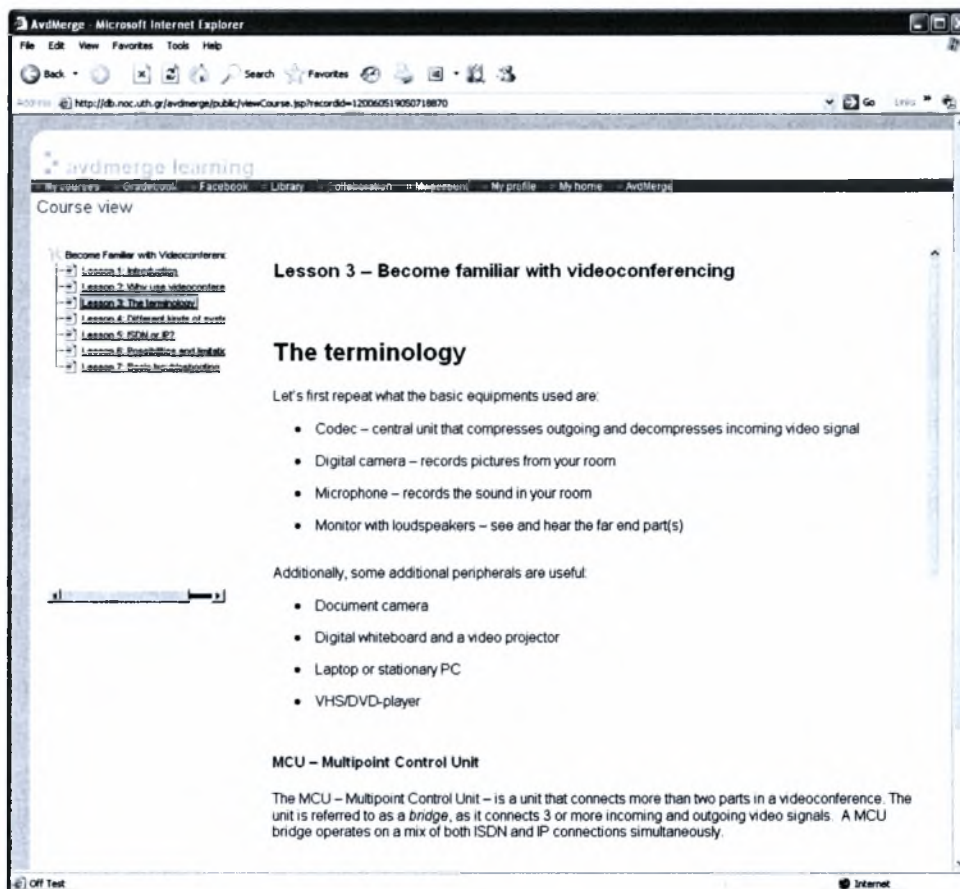


Figure 39. AVD003 Lecture 3

Lecture 4. Different kinds of systems: systems for large groups (10.000 – 40.000 Euros), medium and small-sized group systems (5.000 – 10.000 Euros), PC-based videoconferencing solutions (200 – 5.000 Euros). Discussion of differences of system capabilities.

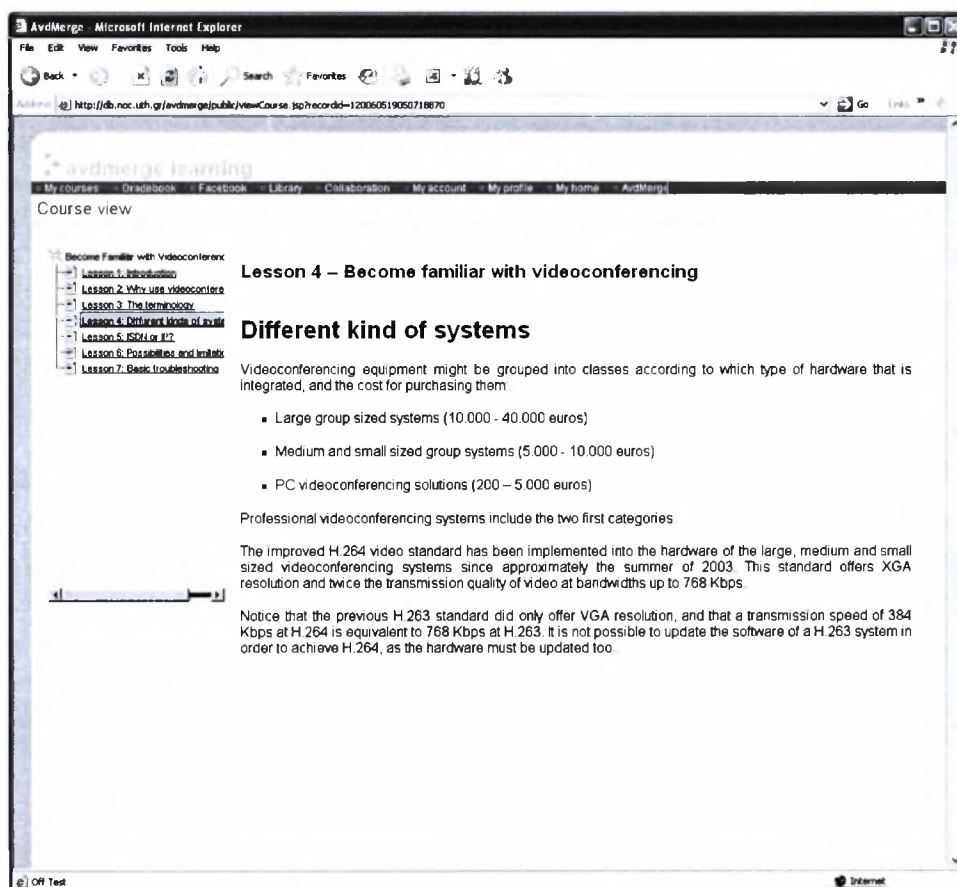


Figure 40. AVD003 Lecture 4

Lecture 5. IP or ISDN? Overview of the two technologies; discussion of technical requirements for the use of the two protocols; discussion of the connection-related costs; technical limitations, such as firewalls, stability, etc.

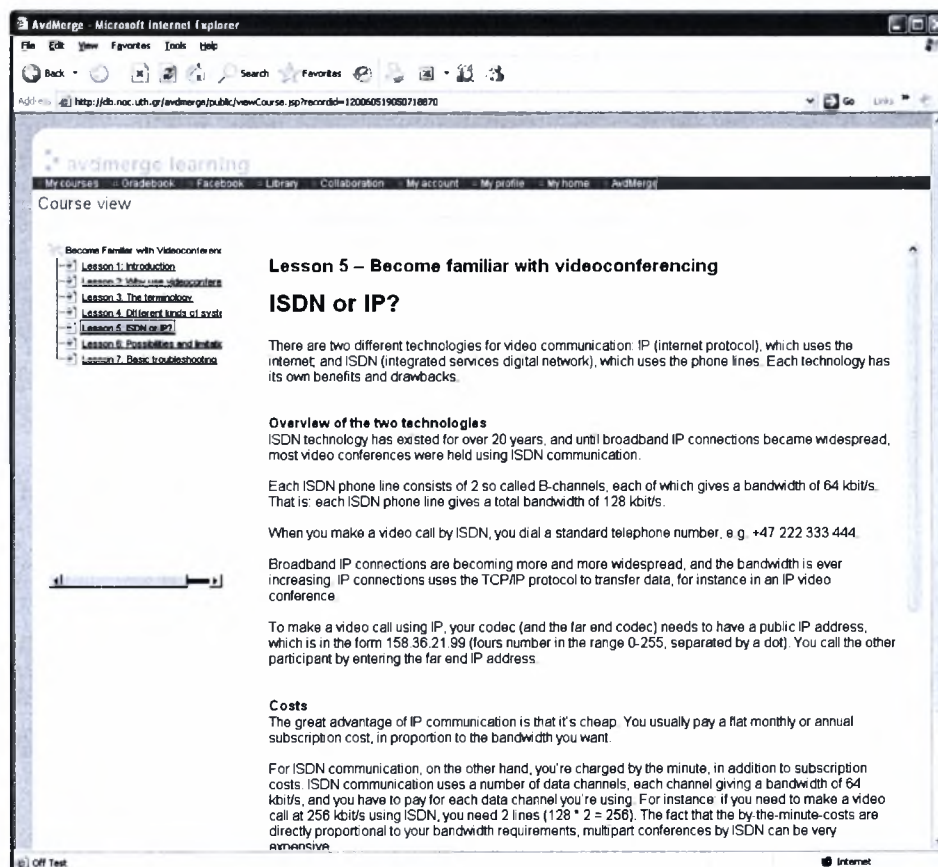


Figure 41. AVD003 Lecture 5

Lecture 6. Possibilities and limitations. In which educational scenarios could videoconferencing be used? What are the benefits? Recipes for success. Costs. Best practices examples (videos).

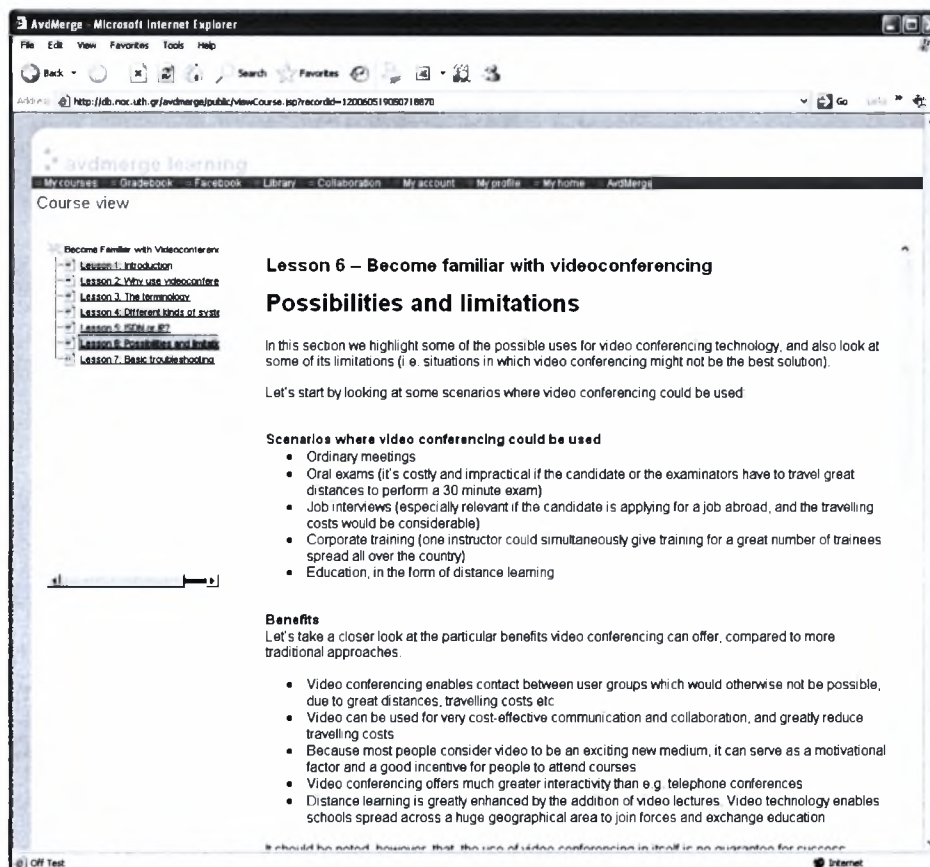


Figure 42. AVD003 Lecture 6

Lecture 7. Basic troubleshooting. Discussion of possible problems and typical solutions in a simple to use, “how to do” manner.

The screenshot shows a web browser window titled "AvdMerge - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows a URL from the University of Thessaly. The website has a navigation menu with links like "My courses", "Search", "Library", "Collaboration", "My account", "My profile", "My home", and "AvdMerge". The main content area is titled "Course view" and lists a series of lessons under the heading "Become familiar with Videoconferencing". Lesson 7, "Basic troubleshooting", is selected and expanded. The lesson content includes an introduction to basic troubleshooting for video conferencing, followed by a table of common problems and their solutions.

Lesson 7 – Become familiar with videoconferencing

Basic troubleshooting

In this section we review some common technical problems in video conferencing, and suggest how these can be remedied. We look in turn at problems with video (i.e. the image we receive); problems with sound and connection problems (i.e. network problems).

Problems with video

As discussed in lesson 6, we can't expect broadcast quality video in a video conference. We should nevertheless strive to get the best picture quality possible. So let's look at some common problems with picture quality, and how to improve it.

Problem	Cause	Solution
The video image is blurry and jerky, with square blocks visible in the picture.	You're experiencing packet loss, i.e. video data is "lost" on the way from the far end party back to you. This is a network-related problem – packet losses occur whenever there's a bottleneck somewhere, which could be because your network bandwidth is exceeded, or because one of the routers between you and the far end is misconfigured (blocking packages etc).	Reduce the call rate (e.g. from 512 kbit/s to 256 kbit/s) If that doesn't help, you'll need to contact a network administrator to see if there's a router somewhere along the way "eating" your packets.
The video quality is generally poor.	If you're using an outdated compression algorithm, video quality will not be optimized. The oldest algorithm in use in video conferencing is called H.261, and gives poor video quality. A more sophisticated algorithm is called H.263 which gives superior video quality to H.261. The newest compression algorithm (as of June	If your equipment predates the H.264 compression algorithm, you should consider upgrading your hardware. Unfortunately, H.264 compatibility cannot be achieved with a software upgrade, you'll need to buy a new codec.

Figure 43. AVD003 Lecture 7

12.2.4 AVD004: Presentation techniques

Author: HiST

Objective: This course targets everyone that wants to specialize by focusing on presentation techniques targeting distance training settings, supervising, mentoring and meetings by using videoconferencing.

Summary: The goal of the course will be to give the participants basic understandings on how to plan, deliver and perform distance educational programs that explore videoconferencing technologies.

The Course requires that the participants have knowledge that is comparable to the course *Become familiar with videoconferencing*.

Targeted audience: Instructors

Curriculum: The following lectures / entities are included in this course.

Lecture 1. Introduction. Professional performance of teachers through videoconferencing sessions.

AvdMerge - Microsoft Internet Explorer

http://db.net.uth.gr/avdmerge/public/viewCourse.jsp?recordId=12006051905154251

avdmerge learning

My courses Gradebook Facebook Library Collaboration My account My profile My home AvdMerge

Course view

Presentation Techniques

- Lesson 1: Introduction
- Lesson 2: The traditional excellent
- Lesson 3: Basic technique of use
- Lesson 4: Different monitor views
- Lesson 5: How to establish soft
- Lesson 6: How to manage course
- Video 7: How to carry out a video
- Lesson 8: Technical attention for
- Lesson 9: Improve your studio
- Lesson 10: Improve the conditions

3. Your usage of tools and peripherals in a balanced and pedagogical optimized way

It is all about creating enthusiasm and engagement at the far end parts. To achieve this, it is of fundamental importance to encourage *involvement* and *interaction*.

To let you have some ideas on how involvement and interaction may be achieved in visual communication, please have a look at the following two video clips. The first video demonstrates a good way to start a course or session by letting all participants shortly introduce themselves. The second video demonstrates how easy far end parts can participate to give course inputs. The videos should open in Windows Media Player (or in Real Player) when you click on the pictures below.

VIDEO	DESCRIPTION
	This video gives an example on how to start a video conference by letting the participants introduce themselves. To facilitate this we use certain monitor views ("assign floor" and "voice-activated camera switching").
	Here it is shown a concrete way of achieving interaction in a video lecture. The participants are given an assignment by the lecturer, and present their answer on a flip-over.

If the students or course participants are new to videoconferencing teaching, it is our experience that most people need 3 – 5 times with successful sessions before they really "accept" this way of teaching. Therefore it is a good investment to let the first lessons partly be training sessions, to get used to this kind

Figure 44. AVD004 Lecture 1

Lecture 2. The traditional excellent teacher. Discussion of traditional classroom teaching techniques as a background for the proposed adaptations for the integration of AV/Data technology into educational settings.

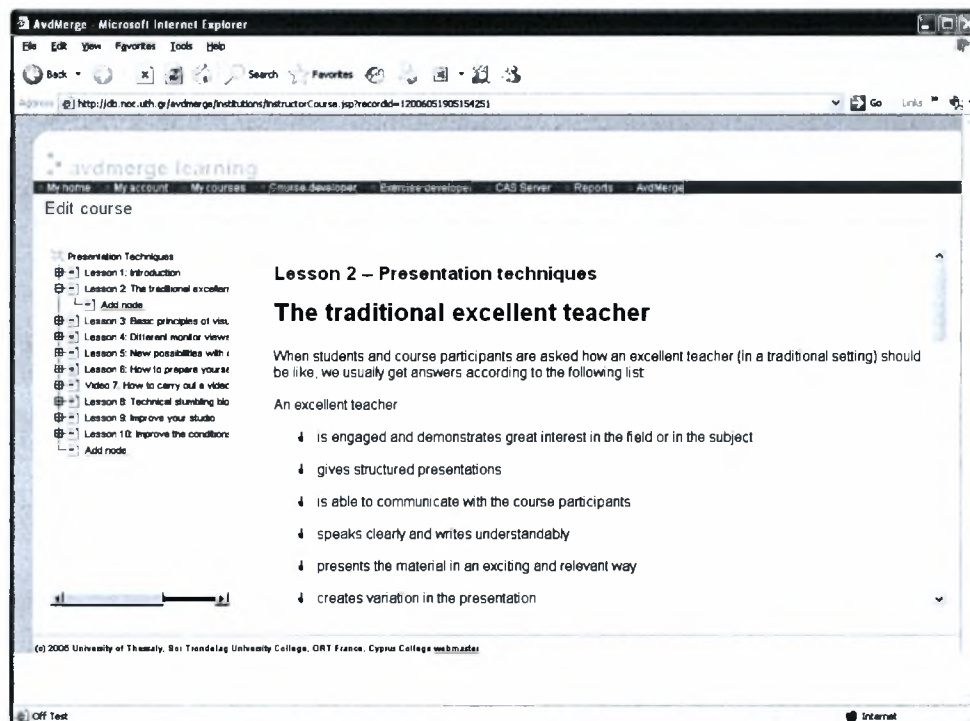


Figure 45. AVD004 Lecture 2

Lecture 3. Basic principles of visual communications. The personal factor, the technology itself, and the interaction between humans and technical environments.

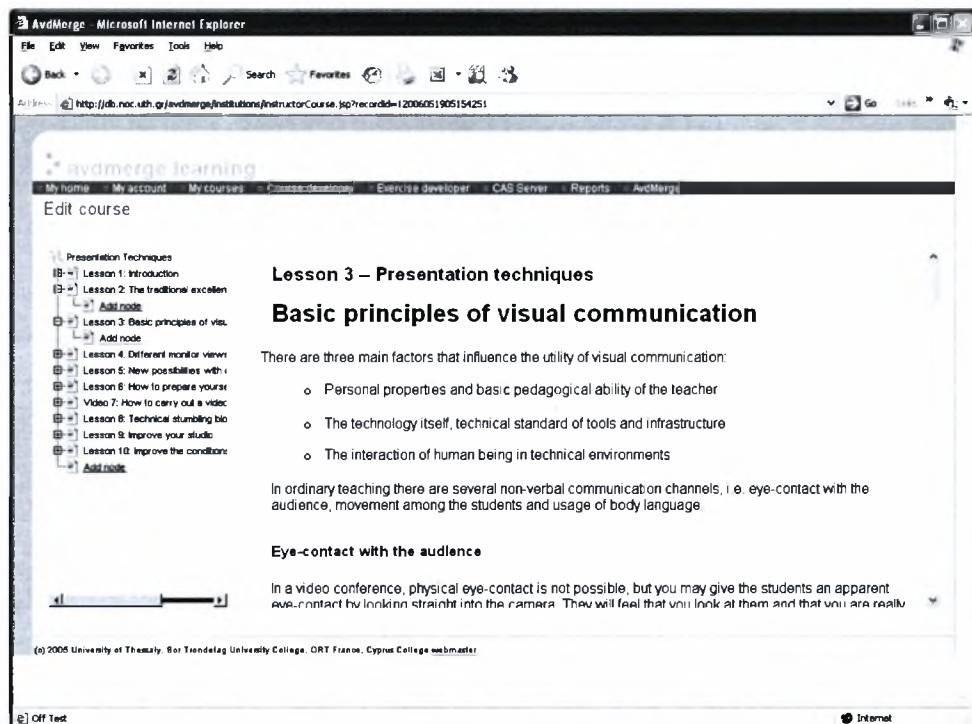


Figure 46. AVD004 Lecture 3

Lecture 4. Different monitor views. Overview of monitor views, aiming to make teachers aware of their presence from a distance. Continues presence views, voice controlled views, requests for floor assignment.

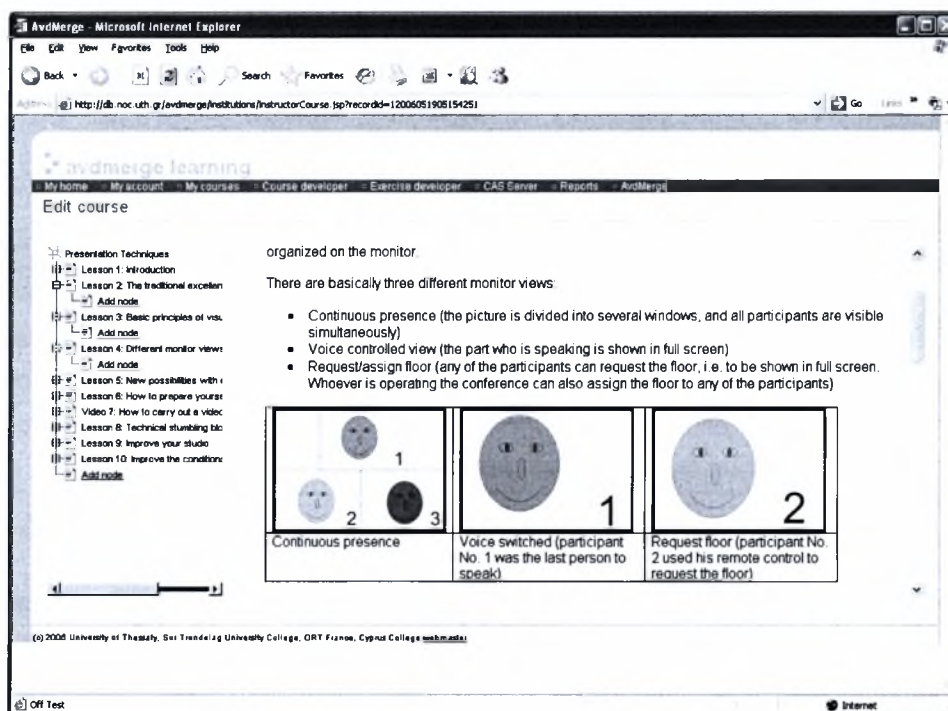


Figure 47. AVD004 Lecture 4

Lecture 5. New possibilities with digital whiteboards. Discussion of the possibility of the digital whiteboard technology as a complementary tool when teaching via videoconferencing.

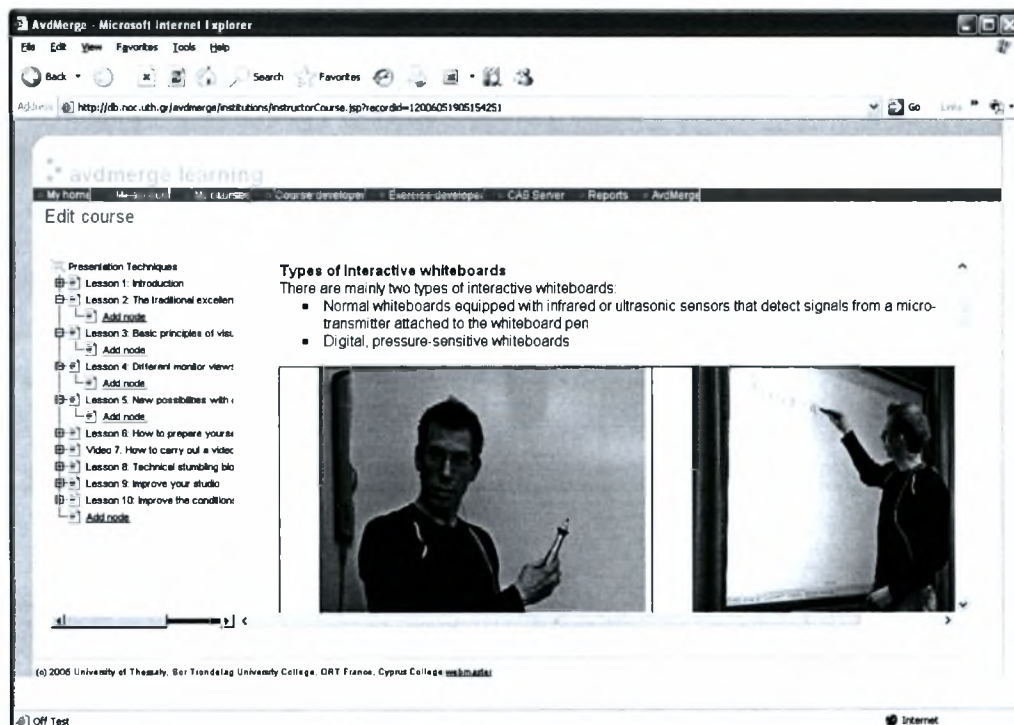


Figure 48. AVD004 Lecture 5

Lecture 6. How to prepare yourself to a video lecture. You must be a good traditional teacher to be a good videoconferencing teacher: preparation of the class content and the presentation. Dress code issues. Movement issues. Broadcasting scheduling issues. Assignments and textbooks. Laboratory experience. TV framework setup. And more ...

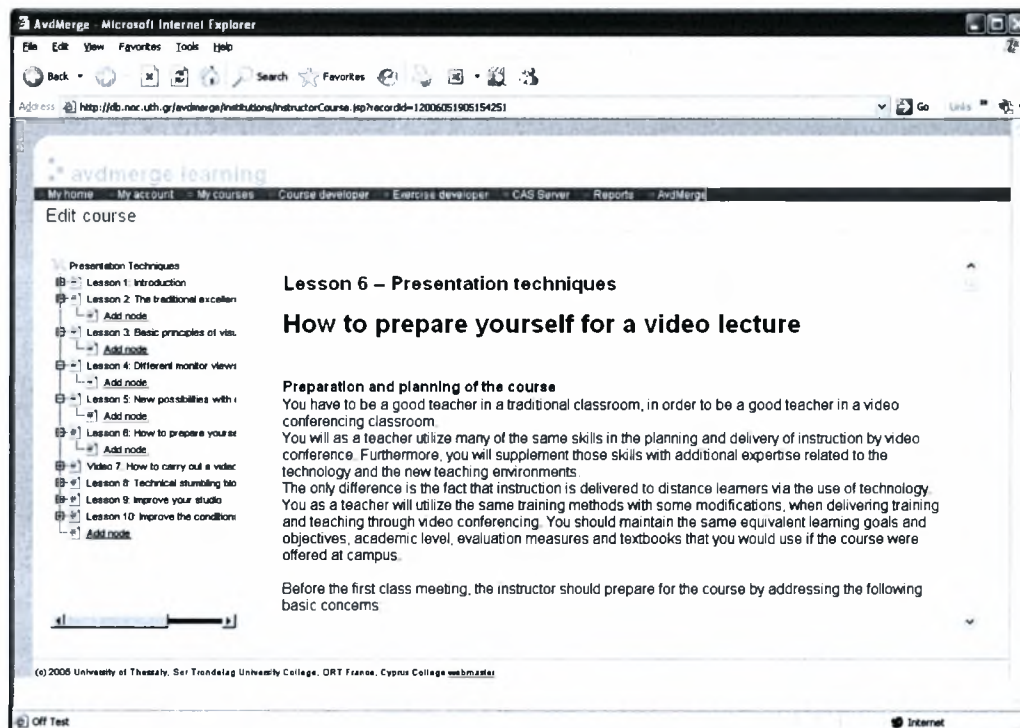
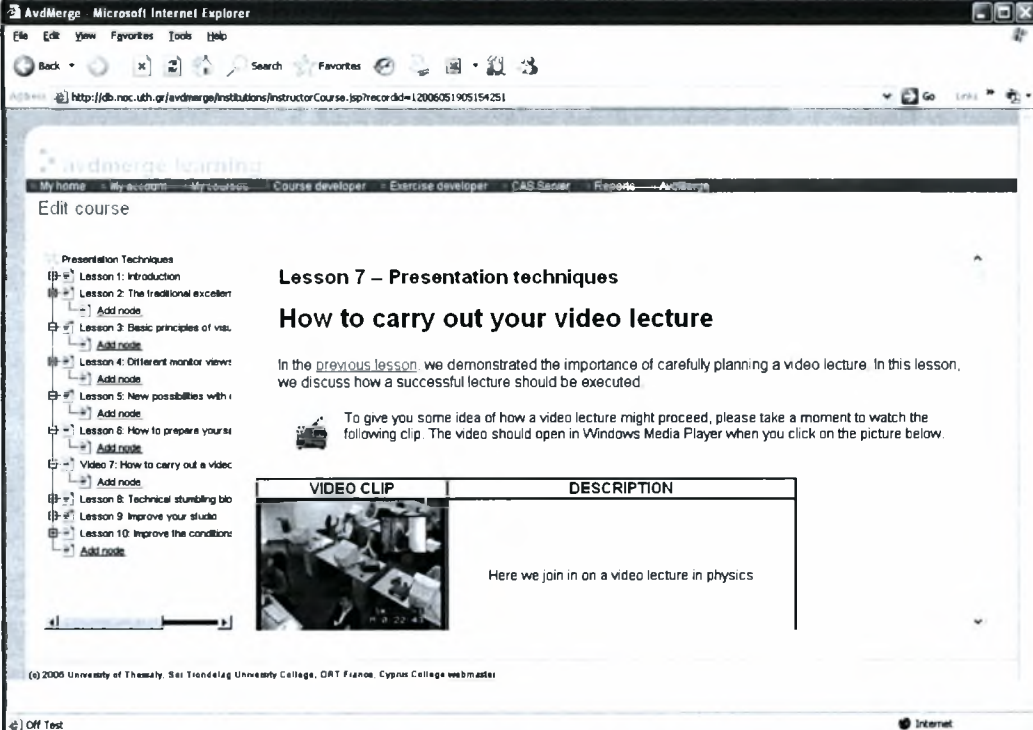


Figure 49. AVD004 Lecture 6

Lecture 7. How to carry out a video lecture. Demonstration of good lectures through the use of best practice videos. The lesson builds on the previous ones, taking the preparation recommendations into classroom execution.



The screenshot shows a web browser window titled "AvdMerge Microsoft Internet Explorer". The address bar displays the URL: <http://db.nec.uth.gr/avdmerge/institutions/instructor/Course.jsp?recordid=12006051905154251>. The page content is titled "Edit course" and "Lesson 7 – Presentation techniques". The main heading is "How to carry out your video lecture". The text below the heading states: "In the previous lesson we demonstrated the importance of carefully planning a video lecture. In this lesson, we discuss how a successful lecture should be executed." Below this text is a small video player icon and a description: "To give you some idea of how a video lecture might proceed, please take a moment to watch the following clip. The video should open in Windows Media Player when you click on the picture below." A table with two columns, "VIDEO CLIP" and "DESCRIPTION", is shown. The "VIDEO CLIP" column contains a small video player interface. The "DESCRIPTION" column contains the text: "Here we join in on a video lecture in physics". The sidebar on the left lists the course structure under "Presentation Techniques": Lesson 1: Introduction, Lesson 2: The traditional excellent, Lesson 3: Basic principles of vis., Lesson 4: Different monitor views, Lesson 5: New possibilities with i, Lesson 6: How to prepare your s, Lesson 7: How to carry out a videc, Lesson 8: Technical stumbling blo, Lesson 9: Improve your studio, Lesson 10: Improve the conditions. The footer of the page includes the copyright notice: "(c) 2006 University of Thessaly, Sci-Trendelag University College, DRT Fianon, Cypnos College webmaster".

Figure 50. AVD004 Lecture 7

Lecture 8. Technical stumbling blocks. Discussion of potential technical difficulties and how to address them. Bandwidth issues. Firewalls. IP address allocation methods. Network-address translation. Videoconferencing limitations.

The screenshot shows the AvdMerge learning interface in a Microsoft Internet Explorer browser window. The address bar displays the URL: <http://ids.nac.uth.gr/avdmerge/institutions/instructor/course.jsp?recordid=12006051905154251>. The page title is "avdmerge learning". The navigation bar includes links: My home, My account, My courses, Course developer, Exercises developer, CAS Server, Reports, and AvdMerge. The main content area is titled "Edit course" and shows a list of lessons under "Presentation Techniques". The selected lesson is "Lesson 8: Technical stumbling blocks".

The diagram illustrates video traffic flow through a firewall. It is divided into two columns, each representing a different firewall configuration:

far end codec	far end codec
video traffic	video traffic (blocked)
firewall	firewall
your codec	your codec
A firewall configured to allow video traffic to pass through. This configuration makes video conferencing through the firewall possible.	A restrictive firewall which is set up to block video traffic. With this configuration, the video signal from the far end is blocked, and no video will be received from the far end.

Below the diagram, a text box explains: "Doing video conferences by IP connection (i.e. by a LAN or WAN connection) is a great asset, because there are no hourly costs associated with this type communication. Because IP communication is cheap (discounting installation costs), you should by default hold a video conference by IP, and only use ISDN if

At the bottom of the page, there is a copyright notice: "(c) 2005 University of Thessaly, Sri Tondelag University College, DRT France, Cyprus College webmaster".

Figure 51. AVD004 Lecture 8

Lecture 9. Improve your studio. Discussion of complementary equipment that will improve the teaching and learning experience. More powerful supporting infrastructure, including cameras, microphones, etc. The importance of the colour of the room. The importance of noise control.

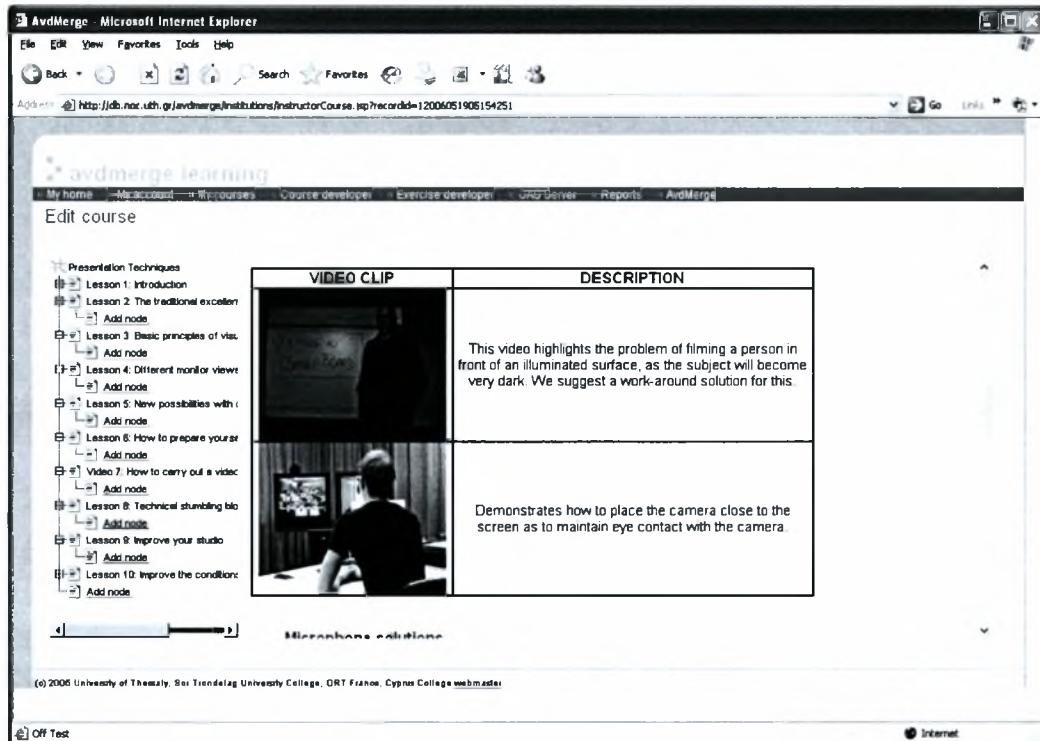


Figure 52. AVD004 Lecture 9

Lecture 10. Improve the conditions at the far end. Assignment of contact person. Training of students for distance teaching. Seating and camera view issues. Discussion of realistic examples via best practice recommendations.

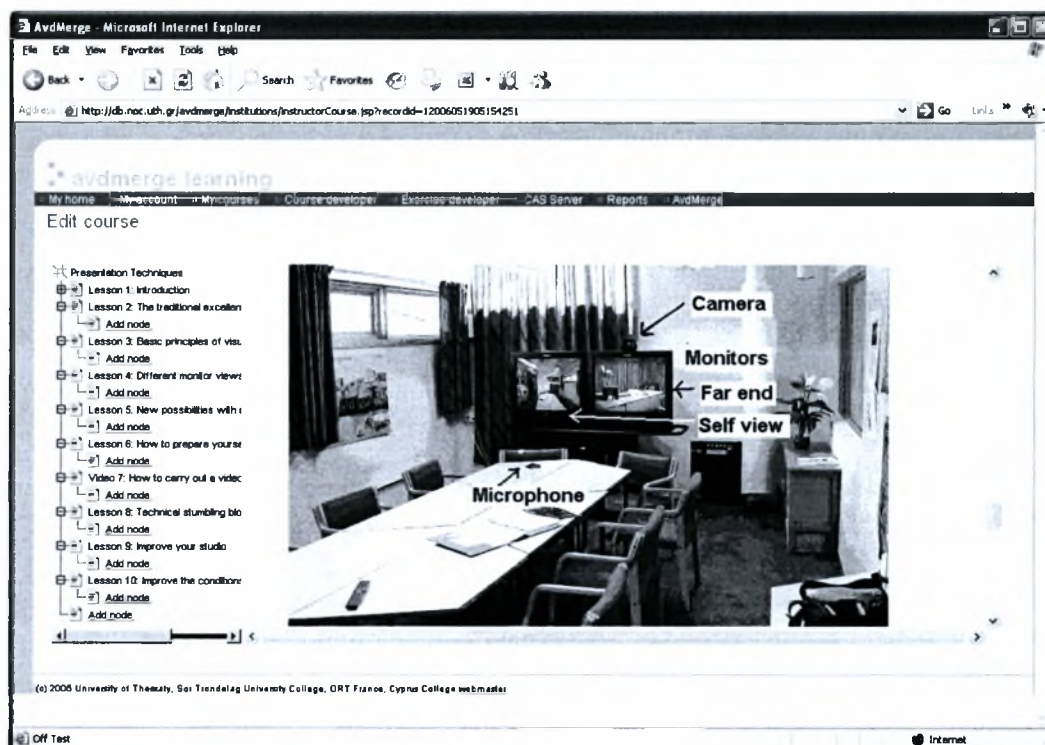


Figure 53. AVD004 Lecture 10

12.2.5 Online Τεστ Αυτοαξιολόγησης

Οι online εξετάσεις έχουν αναπτυχθεί και είναι διαθέσιμες μέσω της υποδομής του AvdMerge eLearning, και συγκεκριμένα μέσω του online εργαλείου αυτοαξιολόγησης. Το εργαλείο αυτό επιτρέπει στους μαθητές να απαντήσουν σε ερωτήσεις, είτε ανάπτυξης είτε πολλαπλής επιλογής (multiple choice). Οι ερωτήσεις έχουν ως σκοπό να απαντηθούν με την ολοκλήρωση κάθε σειράς μαθημάτων.

Η ακόλουθη εικόνα, για παράδειγμα, είναι μια online εξέταση που μπορεί να γίνει για ένα μαθητή, μέσω των υπηρεσιών AvdMerge eLearning:

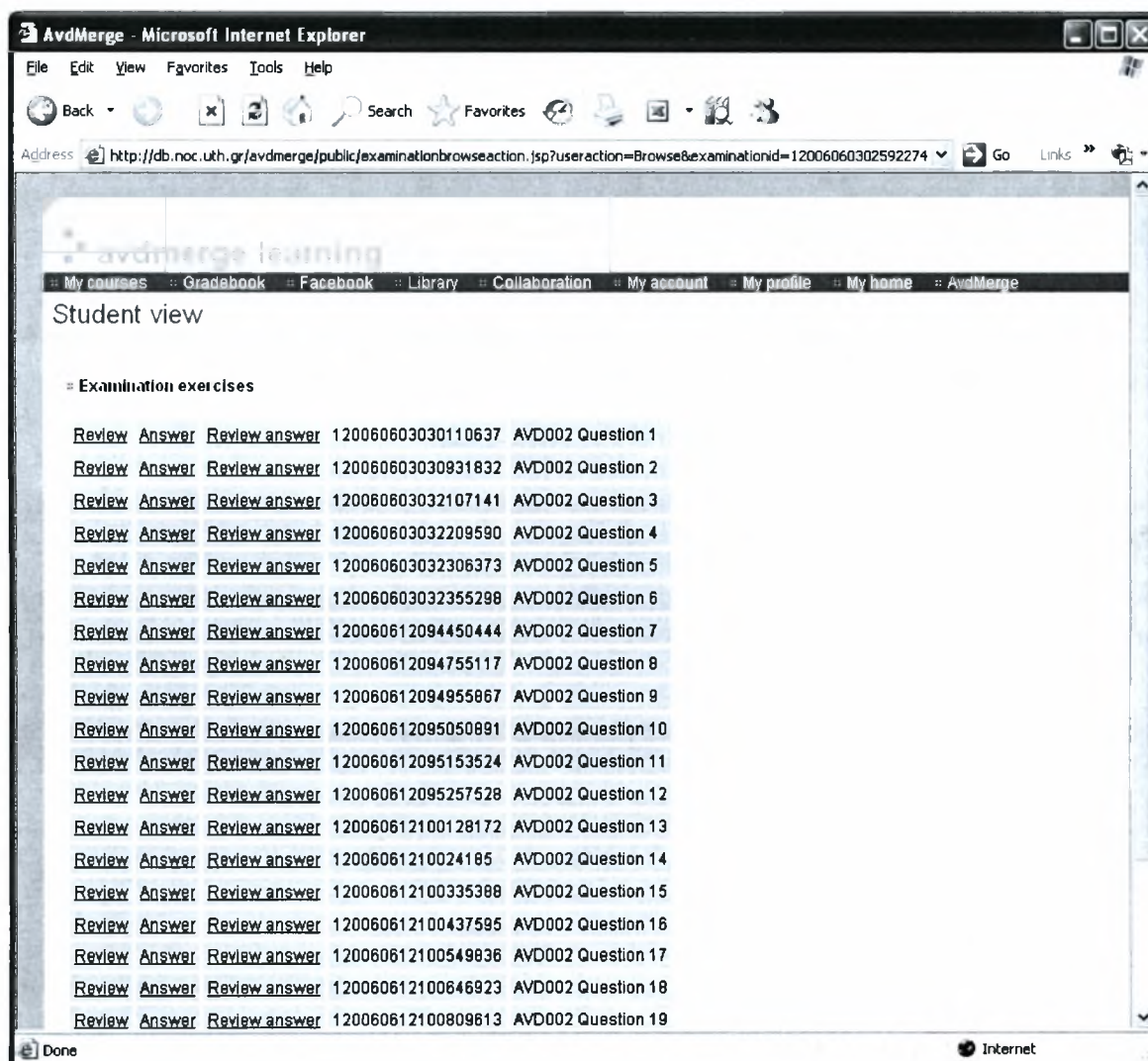


Figure 54. On-line Examination for Course AVD002

Ακολουθεί μια λίστα από ερωτήσεις εξέτασης για κάθε σειρά μαθημάτων (στην Αγγλική γλώσσα):

AVD002: Basic Video Conference Equipment Training Self-Assessment Examination

1. What is the main purpose of a codec?
 - a) It compresses the sound

- b) It decompresses the picture
 - c) It decompresses incoming signal and compresses outgoing signal (**correct**)
 - d) It compresses incoming signal and decompresses outgoing signal
 - e) It decides whether to connect on ISDN (telephone networks) or IP (data networks)
2. Is it possible to use a document camera to display a presentation directly from a PC screen?
- a) No (**correct**)
 - b) Only PowerPoint presentations
 - c) Only Word documents
 - d) Only if the screen resolution is better than VGA (1024 x 860 pixels)
 - e) Only if the video conference is connected on IP networks
3. Is it possible that a ceiling mounted microphone will cover all participants around a meeting table of 2.5 m x 3.0 m in a room where the ceiling height is 2.50 m?
- a) No
 - b) Possibly – if it is mounted over the centre of the meeting table (**correct**)
 - c) Yes – always
 - d) Yes – if there are few windows in the room
 - e) Yes – if there are less than 5 participants present
4. Which alternative can best display the video picture of other persons?
- a) A 20" LCD computer monitor (XGA)
 - b) A video projector (XGA)
 - c) A 28" TV monitor
 - d) A 34" TV monitor
 - e) Impossible to answer generally – it depends on the distance to the screen (**correct**)
5. Which alternative can best display the picture from the computer screen from a far end party in a video conference?
- a) A 20" LCD computer monitor (XGA)
 - b) A video projector (XGA)
 - c) A 28" TV monitor
 - d) A 34" TV monitor
 - e) Impossible to answer generally – it depends on the distance to the screen (**correct**)
6. What is the most important reason to test the connections before the video conference meeting or teaching starts?
- a) The participants can become more familiar with each other
 - b) You can get more technical and important experience yourself
 - c) You can verify that your own system is working properly
 - d) All camera views can be properly adjusted before the real session starts
 - e) All connections can be verified to work properly, at least in a test session (**correct**)
7. "Critical Distance" is a critical quality measure within videoconferencing? Actually what is it?

- a) The maximum distance between locations that is a part of a videoconference.
 - b) The maximum distance from a screen, where you clearly can see all details and read text
 - c) It is the minimum distance between you and the video camera
 - d) It is another word for how to behave in a videoconference. You should always be polite and have a critical distance to the other persons, so you don't get to personal.
 - e) In every room, there is a distance, measured from the sound source, where the direct sound and the reflected (or reverberant) sound are equal in intensity. This is known as the Critical Distance (**correct**)
8. The videoconference unit you bought claims to have a multi-site or build in MCU, where you can join up to 4 video sites. How many sites can you talk to at the same time?
- a) You could talk to 4 persons on the phone
 - b) You can only talk to one participant at a time
 - c) Only two can have a conversation at the same time
 - d) You are one of the participant in a system which can handle 4 participant (**correct**)
 - e) Since there are 4 video sites, 4 can talk at the same time
 - f) You and four others
9. What is an “active loudspeaker”?
- a) A loudspeaker that is on(active) all the time during a videoconference
 - b) A loudspeaker that makes sound all the time
 - c) A loudspeaker which is only activated when another part in the videoconference is talking.
 - d) A loudspeaker with a built in amplifier. It can be directly connected to the audio out on the codec, without going through an external amplifier. (**correct**)
10. What does the abbreviation MCU stand for?
- a) Many Can Use the videoconference
 - b) Multi Conferencing Unit (**correct**)
 - c) Multi Communication Utility
 - d) Master Commander User
 - e) Main Connector Unit
11. What is native resolution?
- a) Refers to the resolution at which a TV or monitor is designed to display images without conversion. Image signals higher or lower than a specified native resolution must be converted to display accurately. (**correct**)

- b) The first and original picture standard used in videoconferencing
 - c) A common picture standard used by all videoconference-system
 - d) Software written specifically to run on a video-conference unit to get the same picture resolution on both sides in a video-conference.
 - e) A format used in the early years of videoconferencing.
12. Which type of cables do you need in order utilize a pure H.323 videoconferencing system?
- a) An ordinary phone cable
 - b) An ISDN cable
 - c) An IP cable (**correct**)
 - d) Both an ISDN cable and an IP cable
 - e) Both an ordinary phone cable and an IP cable
13. When an operator is offering the speaker “assigned floor”, it means that
- a) The speaker might watch the far end sites on full screens
 - b) The far end participants might watch the speaker in full screen (**correct**)
 - c) The speaker moves to a dedicated point on the floor
 - d) All the participating sites are shown on the screen at the same time
 - e) Only the two sites speaking are shown on the screen
14. You are going to order a professional videoconferencing solution in order to offer some distance training courses. However, you have limited resources available, very you have to buy a minimum solution. What are the minimum basic components you need to order?
- a) A codec and a microphone
 - b) A codec and a camera
 - c) A codec, a camera and a microphone
 - d) A codec, a camera, a microphone, and a monitor with loudspeakers (**correct**)
 - e) A codec, a camera, a microphone, and two monitors with loudspeakers
15. As a teacher, which of the following operations does usually a remote control handle?
- a) I might control my camera and the camera view
 - b) I might control the camera and the camera view both at the far end and in my room
 - c) It might only use it to adjust the volume or mute the microphone
 - d) I might control the camera and the camera view both at the far end and in my room, easily adapt presets, adjusting the volume as well as mute the microphone (**correct**)
 - e) I use it only dial up the connection when the conference starts

16. You are running a video training session where 3 far end sites are connected to your system. At the end of the session you distribute some questionnaires and ask the students discuss possible solutions. Which screen layout will fit best to this situation?

- a) Voice controlled view
- b) Continuous presence (**correct**)
- c) I don't need to care about this as the system will handle it automatically
- d) Assign floor
- e) Each of the far end sites will select the view that fits best for them

17. You are going to offer a lesson targeting some theoretical curriculum, whereby you need most of the session time in order to manage to go through the curriculum. You expect that you might get just a few questions during the training session. Which monitor view should you select?

- a) Continuous presence
- b) Assign floor
- c) Voice controlled view (**correct**)
- d) I don't need to care about this as the system will handle it automatically
- e) Each of the far end sites will select the view that fits best for them

18. You want to transfer your presentation to the students during a videoconferencing training session. You have access to professional videoconferencing equipment. What do you actually need to do in order to transfer your presentation?

- a) I need to install and use Netmeeting on my laptop
- b) I select a button on the remote control that allows me to transfer two video streams by using services like DuoVideo or People and Content (**correct**)
- c) I need to install and use MSN on my laptop
- d) I need to install and use Skype on my laptop
- e) I must buy a web-conferencing solution and install it together with a web camera on my laptop

19. What is the meaning of the term "Phantom Power"

- a) Phantom power is a widely used method for supplying power to devices over signalling cables, especially audio. This is most often used for condenser microphones, which need a voltage between 12-48V to work. (**correct**)
- b) A ghost image that you often see on the screen, after the videoconference is terminated abruptly.
- c) Something apparently seen, heard, or sensed during a videoconference, but having no physical reality.
- d) A special videoconference power-supply with voltage protection, battery backup and surge suppressor (UPS). This power supply also protects your ISDN and IP lines.

- e) The term is often used to describe a technician that always keeps the videoconference working. He's got the "Phantom Power".

20. What is "QoS"

- a) A chain of stores like H&M and M&S, but that sells videoconference equipment.
- b) From Latin: Quantum Satis (as much as is enough). In videoconference terminology it means the bandwidth that is needed to get a good quality of sound and video.
- c) On the Internet and in other networks, Quality of Service (QoS) is the idea that transmission rates, error rates, and other characteristics can be measured, improved, and, to some extent, guaranteed in advance. (correct)
- d) Where will the technology of videoconference lead us? Quo vadiS?
- e) Short for Quality of System. A measure of how good your videoconference system is.

21. What is a "Gateway"

- a) The path of the videoconference signal between different parts in the conference.
- b) Gateways are units (HW and/or SW) that provide the link between videoconferences on telephone lines (ISDN lines) and those on Internet protocol (IP) networks. (correct)
- c) A system that routes the signal from a closed network to the Internet.
- d) A port on the network, which can open or close the videoconference traffic on the net.
- e) From a song by Led Zeppelin: Gateways to heaven.

AVD003: Become Familiar with Video Conferencing

1. What does ISDN stand for?

- a) Internet standard digital network
- b) Integrated services digital network (correct)
- c) Intelligent servicing digital network
- d) Invisible switching data network
- e) Nothing (it's a trademark)

2. What would be the purpose of having a codec connected by both IP and ISDN?

- a) It enables you to call at much higher call rates (the bandwidths add)
- b) You can use ISDN for data sharing (remote desktop sharing)
- c) One can be used as a backup if the other fails (correct)
- d) There's no point in having both IP and ISDN connectivity
- e) Video quality is significantly improved

3. What does NAT stand for?

- a) Network address translation (correct)

- b) Network address translator
- c) Network availability test
- d) Network addressing telephone
- e) Network awareness test

4. What is the purpose of NAT?

- a) It dynamically assigns computers/codecs with an IP address
- b) It provides quality of service, reserving bandwidth for videoconferencing
- c) It acts as a firewall to prevent hacking attempts
- d) It allows several computers to share one public IP address (correct)
- e) It's a technique for enhancing the video quality

5. What does a firewall do?

- a) It acts as a gateway between ISDN and IP networks
- b) It alerts the system administrator if there's insufficient bandwidth for a video conference
- c) It acts as a digital audio filter to enhance the sound in a video conference
- d) It distributes network bandwidth between different computers/codecs
- e) It monitors the traffic in and out of a network to prevent hacking attempts (correct)

6. What's the best way to deal with technical difficulties during a video lecture?

- a) Try to fix the problem maintaining eye contact with the audience
- b) Disconnect and redial
- c) Call a technician to solve the problem while you go on with the video lecture
- d) Pause the lecture, solve the problem, then resume the lecture (correct)
- e) Apologize to the other participants for the inconvenience

7. What should be your first step if the other party in a two-part video conference hears an echo?

- a) Ask him to reduce the sound level of his speakers
- b) Ask him to move his microphone further away from the speakers
- c) Ask him to orient the microphone away from the speakers
- d) Reduce the sound level of your speakers (correct)
- e) Reboot your codec

8. You have access to a videoconference system that runs H.320 and H323. What could you then do?
- a) Only receive conference calls through the telephone network
 - b) Only receive calls through the IP network
 - c) Run a videoconference on the telephone network
 - d) Run a videoconference on the telephone network and/or the IP network (**correct**)
 - e) Run a videoconference on the IP network
9. What does the H.323 videoconferencing standard refer to?
- a) The transmission of audio and video signals across a local telephone network
 - b) The transmission of audio and video signals across the telephone network
 - c) The transmission of audio and video signals across a local and wide area IP network (**correct**)
 - d) The transmission of audio and video signals across a local area IP network
 - e) The transmission of audio and video signals across a wide area IP network
10. What should I do with the cameras before I start my training session?
- a) Adjust the camera(s) such that they show a comfortable and reasonable view of the participants
 - b) Adjust the cameras such that they show a comfortable and reasonable view of the participants, and then store them on presets (**correct**)
 - c) I don't need to do anything since the room was used one hour ago
 - d) It is enough to store the presets only once before the course starts
 - e) It is enough only to control that the remote cameras have been turned on
11. A video lecturer should try to exploit balanced presentation formats. How does the camera position and angle affect this approach?
- a) It is enough to use one camera and this camera should track the teacher from his foot to his head
 - b) The camera should focus closely towards the face of the teacher
 - c) Use presets that focus on 2-3 different views of the teacher, i.e. one close view, one in front of the blackboard, and one standing when he/she answers questions (**correct**)
 - d) The camera focus and angle is not relevant for obtaining balanced presentation formats
 - e) Use only one shot fixed of the head and shoulder of the teacher such that it is easy to return to it
12. During a discussion session in video conferencing based training, the teacher should use
- a) a wide angle view of the class (**correct**)
 - b) a wide angle view of the class in which the person that speaks are located
 - c) a wide angle view of the class that he/she expect will reply
 - d) a narrow view of the persons who actually participate in the discussion
 - e) voice activated camera view showing only the last location that spoke
13. The course material will often be presented on a TV screen during a video conference. This means that the teacher should be aware of how he/she presents the course material:
- a) Design presentations by selecting landscape format as page setup

- b) Design presentations by selecting portrait format as page setup
- c) Use double line spacing in order to make it easier for the students to read it on the TV screen
- d) Design presentations that use portrait as format of the page setup, having a safe title area and a 10% border around the edge
- e) Design presentations that use landscape as format of the page setup, having a safe title area and a 10% border around the edge (correct)

14. Colour preferences might improve presentations offered through a TV screen, by focusing on:

- a) obtaining a high contrast between the background and the text, using simple graphics (correct)
- b) using background colours that are nice to look at the PC, for example light green background with read text
- c) always use read for the text
- d) using the same colours as I do in an on-site training session with a PC and a projector
- e) never using red for the text since the TV screen will always wrap it around

15. You are considering using either a H.263 videoconferencing system from the year 2002, or a H.264 based videoconferencing system from 2004 on an IP network offering you a transmission speed of 786 kbps. During the lesson you want to transfer a presentation from the PC. Which of the two systems should you select?

- a) It doesn't matter, as they indeed offer the same picture quality at 768 kbps.
- b) The H.263 is always the best one
- c) The H.264 is always the best one
- d) H.264 is the best one due to the XGA resolution capabilities (correct)
- e) It doesn't matter if I update the software of the H.263 system such that I run the latest version

16. You consider buying a modern H.264 videoconferencing system and interchange it with the old H.263 videoconferencing system, that is interconnect to the ISDN network. The H.263 system is connected to 6 ISDN boxes. How many boxes should you keep for the H.263 videoconferencing system?

- a) 6 boxes
- b) 5 boxes
- c) 4 boxes
- d) 3 boxes (correct)
- e) 2 boxes

AVD004: Presentation Techniques

Why is it so important to activate and involve the far end students?

- a) You feel more comfortable with teaching then
- b) You are encouraged to prepare yourself better
- c) It is much easier to maintain eye-contact with the students

- d) The student's learning effect will improve (**correct**)
 - e) You can then have longer lessons and fewer breaks
2. Is it really necessary to be a capable teacher to become a competent video lecturer?
- a) Yes (**correct**)
 - b) Yes – to a certain degree
 - c) No – unless you speak indistinctly
 - d) No – unless you speak and write indistinctly
 - e) No – there are almost no connections between the two roles
3. Is it OK to wear a shirt with rich patterns when you are giving a video lecture?
- a) Yes – patterns always make a nice picture
 - b) Yes – if the colours aren't too bright
4. If the background is light blue – which colour is definitely **not** suitable for your shirt?
- a) White (**correct**)
 - b) Light grey
 - c) Dark grey
 - d) Dark blue
 - e) Black
5. If the background is light green – which colour is definitely **not** suitable for your shirt?
- a) White (**correct**)
 - b) Light grey
 - c) Dark grey
 - d) Dark blue
 - e) Black
6. If you are the video lecturer in a four-part video conference – which monitor view will be preferred for the participants?
- a) Continuous presence
 - b) Voice activated view
 - c) Assign floor
 - d) Random view (the system decides)
 - e) It depends on the type of activity going on right now (**correct**)
7. If you are the video lecturer in a four-part video conference and there is an oral discussion between all far end parts – which monitor view will be preferred for the participants?
- a) Continuous presence (**correct**)
 - b) Voice activated view
 - c) Assign floor
 - d) Random view (the system decides)
 - e) None of these – the document camera will take care of the information flow
8. If you are the video lecturer in a four-part video conference and the total noise level from the far end parts have surpassed the tolerance level – what is the best solution to solve this problem?

- a) Tell all parts to be quiet and switch cell phones off
 - b) Tell all parts not to speak or whisper
 - c) Stop talking yourself – wait until the noise is reduced or eliminated, and then continue to talk again
 - d) Adjust the codec's echo cancellation
 - e) Let all far end parts mute their microphones while you are teaching (**correct**)
9. If you are the video lecturer in a four-part video conference and there is a very interesting question from one of the participants – what do you do?
- a) You simply answer the question as if this was an ordinary lesson with all students present in the same room as you
 - b) You honour the student who posed this interesting question, and answer the question without any delay
 - c) You repeat the question, appreciate it, and then give an answer to it (**correct**)
 - d) You explain that it is difficult to answer questions directly on a video lecture, and tell the students politely not to raise any further questions during the lesson
 - e) You explain that it is difficult to answer questions directly on a video lecture, and ask the students if there are more questions to be answered before you start answering the first interesting one
10. The teacher can avoid overcrowded graphical presentation slides by
- a) displaying only 3 sentences per slide
 - b) displaying maximum six words per line
 - c) displaying maximum six lines per slide
 - d) displaying maximum six words per line and six lines per slide (**correct**)
 - e) using minimum 14 pt character fonts
11. It is important to use fonts within presentations that look equal on the computer screen as on print. Which of the following presentation styles are OK to use on a slide?
- a) Times New Roman
 - b) Times New Roman, **ALGERIAN**, Century Schoolbook, *Monotype Corsiva*
 - c) Arial
 - d) Arial, Courier New, Century Gothic, **Impact** (**correct**)
 - e) Arial and Courier
12. Which factor is the most critical one to plan for at the remote site when you prepare a video conferencing course?
- a) Receive information about where the students should park their cars and receive keys for accessing the video conference room
 - b) A mailing list where you could distribute information to the students during the course
 - c) The various media capabilities at all the different sites
 - d) Access to libraries where the students could do further training activities
 - e) Contact and access to dedicated personnel that have on-site super user experience about the video conference systems and equipment (**correct**)
13. Is it necessary to do any form for course preparations before a videoconferencing training session?
- a) It is not necessary to do anything different from ordinary classroom training

- b) I need to prepare and adapt my training material before the course starts
- c) I need to prepare and adapt my training material before the course starts, and make up a detailed time schedule for how I will distribute the training time in the various sessions (**correct**)
- d) I know the material so well that I might teach” from the hip” in the classroom and I will certainly do the same during a video session
- e) I know the material so well that I might teach” from the hip” in the classroom, whereby it is enough to spend a few minutes to think through it before the video session starts

14. How much course material do you manage to go through during a videoconferencing session?

- a) The same amount as I will manage to lecture during an ordinary classroom based training session
- b) More that I manage to go through during an ordinary classroom based training session
- c) I email the learning material to the students before the lecture starts, whereby I manage to handle more course material than in an ordinary training session
- d) I motivate the students to read through the curriculum of the next chapter before I start the training, whereby I certainly manage to follow the same time schedule as in an ordinary on-site training session
- e) It is necessary to reduce the material presented in order to allow for additional time to related tasks and management of technology (**correct**)

15. What is the minimum level of equipment that is needed in a dedicated videoconference room such that many different teachers might quite easily use it?

- a) A codec, one camera, a blackboard and a microphone
- b) A codec, two cameras, a blackboard, a microphone, a document camera, PC, and a control system (**correct**)
- c) A codec, two cameras, a blackboard, a microphone and a document camera
- d) A codec, one camera, a blackboard, two microphones, a document camera, PC, and a steering system
- e) A codec, two cameras, a blackboard and a microphone

13. REFERENCES

1. A European Knowledgebase Framework for Deployment of Real Time AV-Communication in Distance Teaching, John B. Stav and Hariklia Tsalapatas, iCITA 2005, July 2005, Sydney, Australia
2. Creation of a European AVD Knowledge Base, H. Tsalapatas, J.B. Stav, the 3rd European Conference on eLearning, Paris, France, November 25-26, 2004
3. Design of an Independent European Knowledgebase for Deployment of Visual Communication into Distance Learning, John B. Stav and Hariklia Tsalapatas, ICMTL 2005, March 2005, Palermo, Italy
4. Dissemination of Visual Collaboration Tools Into Distance Education: A European Information Base Solution, John B. Stav and Hariklia Tsalapatas,

Virtual Multi Conference on Computer Science and Information Systems,
MCCSIS 2005, April 2005

5. State of the art Methods for Constructing High Quality Telecommunication Supported Digital Classrooms, John B. Stav and Roger Bergh, submitted to IADAT-tcn2005, September 2005, Portsmouth, UK
6. Principles for Designing Modern Digital Classrooms Supporting Virtual e-Learning Environments, John B. Stav and Roger Bergh, submitted to ECEL 2005, October 2005, Amsterdam
7. System Design of an Independent European AVD-Knowledgebase, Hariklia Tsalapatas and John B. Stav, submitted to ECEL 2005, October 2005, Amsterdam
8. About Blended Learning,
<http://www.eearningcentre.co.uk/eclipse/Resources/blended.htm>
9. Digital Libraries, <http://www.ifla.org/II/metadata.htm>
10. Gruber, T., "The Role of a Common Ontology in Achieving Sharable, Reusable Knowledge Bases," Proceedings of the Second International Conference on Principles of Knowledge Representation and Reasoning, Cambridge, 601-602.
11. Introduction to Ontologies, Summer School,
Applications of 3D Shapes: Ontologies, Software Tools and Industrial Case Studies, July 19-25, 2006, Tallinn, Estonia, Marios Pitikakis (ITI)
12. An Ontology Driven European Knowledgebase Approach Deploying Real Time Telecommunication Services into Distance Learning Environments, John B. Stav and Hariklia Tsalapatas, submitted to IADAT-tcn2005, September 2005, Portsmouth, UK
13. The ICS-FORTH RDF-Suite, on-line <http://139.91.183.30:9090/RDF/>
14. RDFSuite presentation in ERCIUM News, by Sofia Alexaki, Nikos Athanasis, Vassilis Christophides, Greg Karvounarakis, Aimilia Maganaraki, Dimitris Plexousakis and Karsten Toll, on-line
http://www.ercim.org/publication/Ercim_News/enw51/alexaki.html
15. Heery, Rachel. What is... RDF?
Ariadne, No. 14, 1998, <http://www.ariadne.ac.uk/issue14/what-is/>
16. W3 Consortium, <http://www.w3.org>
17. W3 Consortium. Introduction to RDF Metadata
Ora Lassila. W3C NOTE 1997-11-13.
<http://www.w3.org/TR/NOTE-rdf-simple-intro>
18. W3C HTML Home Page, <http://www.w3.org/MarkUp/>



19. The AvdMerge Project, on-line <http://avdmerge.noc.uth.gr/>

20. The Dublin Core, on-line <http://dublincore.org/>

21. eEurope, on-line http://europa.eu.int/comm/information_society/eeurope/index_en.htm

22. eLearning, on-line

ftp://ftp.cordis.lu/pub/documents_r5/natdir0000001/s_1530009_20010125_143306_GPRC001349en.pdf

